This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

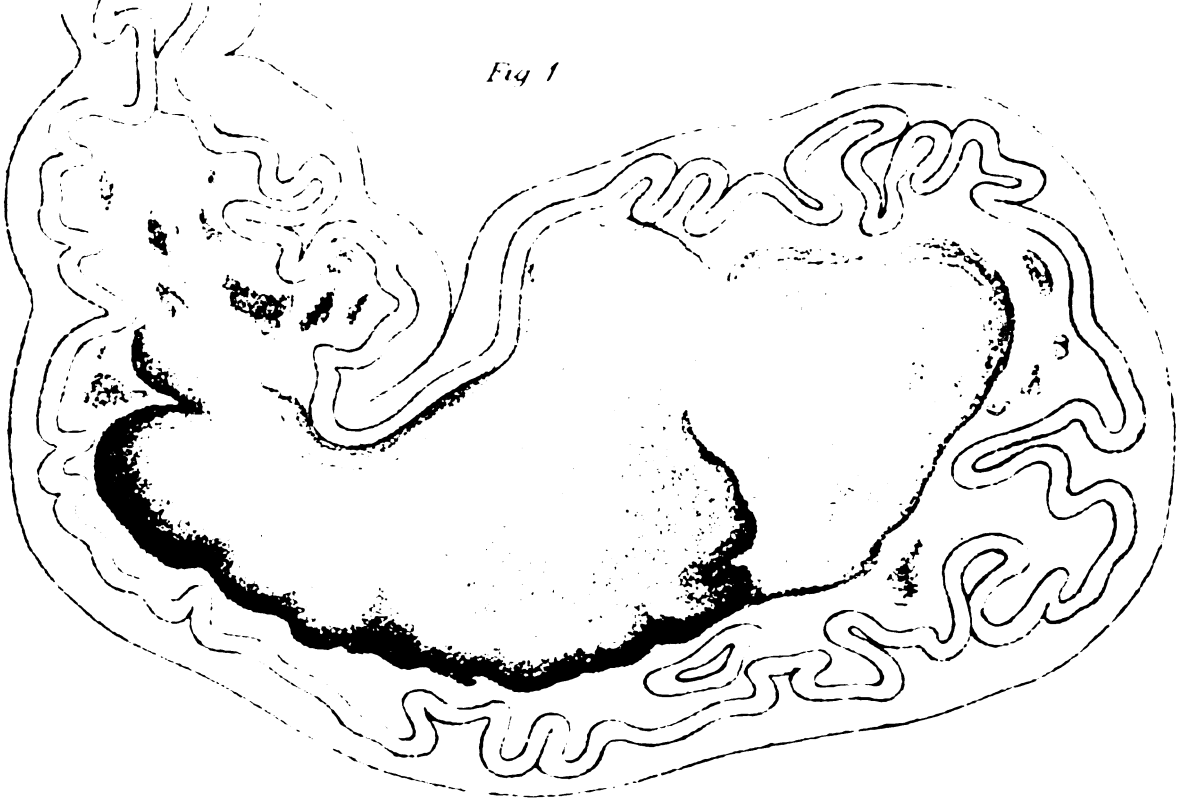
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

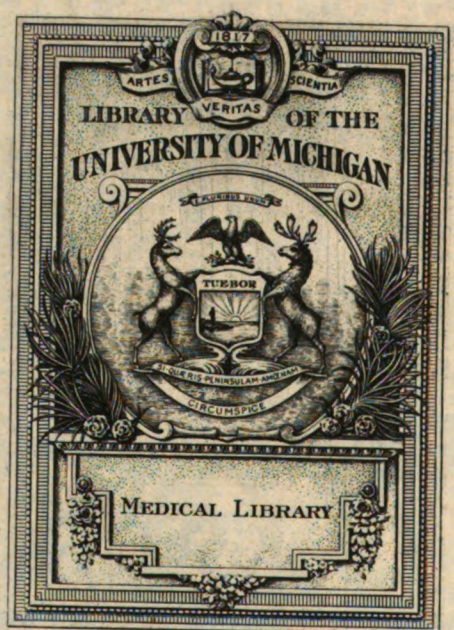
Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`



Verhandlungen Der

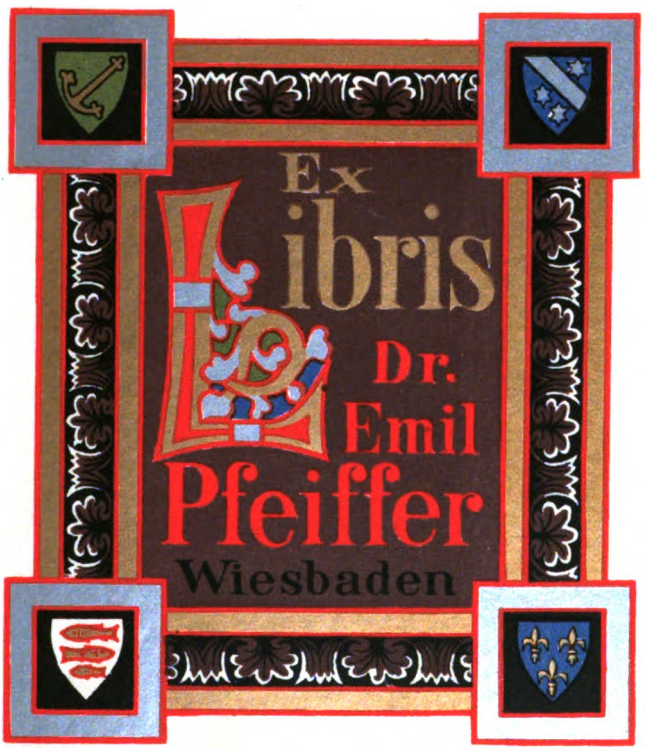
Deutsche Gesellschaft fur Kinderheilkunde

Digitized by Google


1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE
MEDICAL LIBRARY

Digitized by Google

610.5
D49
G33



Digitized by Google

Digitized by Google

VERHANDLUNGEN

DER

DREIUNDZWANZIGSTEN VERSAMMLUNG

DER

GESELLSCHAFT FÜR KINDERHEILKUNDE

IN

STUTTGART 1906.

Digitized by Google

Digitized by Google

VERHANDLUNGEN

DER

DREIUNDZWANZIGSTEN VERSAMMLUNG

DER

GESELLSCHAFT FÜR KINDERHEILKUNDE

IN DER

ABTEILUNG FÜR KINDERHEILKUNDE

DER

78. VERSAMMLUNG DER GESELLSCHAFT DEUTSCHER NATURFORSCHER UND ÄRZTE

IN

STUTTGART 1906.

IM AUFTRAGE DER GESELLSCHAFT HERAUSGEGEBEN

VON:

Dr. PAUL SELTER

IN SOLINGEN

STÄNDIGER SCHRIFTFÜHRER DER GESELLSCHAFT.

MIT 9 TAFELN UND 5 ABBILDUNGEN IM TEXTE.

WIESBADEN.

VERLAG VON J. F. BERGMANN.

1907.

Digitized by Google

Alle Rechte vorbehalten.

Druck von Carl Ritter in Wiesbaden.

Printed in Germany

Digitized by Google

Bericht

über die

23. geschäftliche Sitzung der Gesellschaft für Kinderheilkunde

zu **Stuttgart,** technische Hochschule.

Dienstag, den 18. September 1906. Nachmittags 12½ Uhr.

Vorsitzender: Herr Heubner-Berlin.
Schriftführer: Herr Selter-Solingen.

Anwesend: 29 Mitglieder.

Herr Heubner teilt mit, dass im abgelaufenen Geschäftsjahre 5 Mitglieder gestorben sind, nämlich die Herren Knopf sen.-Nürnberg, Paffenholz-Düsseldorf, Sachs-Hamburg, Vierordt-Heidelberg, Wichmann-Kopenhagen. Das Andenken der Verstorbenen ehrt die Versammlung durch Erheben von den Sitzen.

Gestrichen bezw. ausgetreten sind 3 Mitglieder: Keltley-Budapest, Krantwig-Köln, Schneider-Breslau.

Aufgenommen wurden bis zum Ablauf der Tagung (1906) 16 Herren: Brehmer-Erfurt, Engel-Düsseldorf, Einstein-Stuttgart, Franke-Hamburg, Feuchtwanger, Alb.-Frankfurt a. M., Klemm-Dresden, Leo-Remscheid, Meyer, Arthur-Berlin, Nebel-Düsseldorf, v. Pirquet-Wien, Reinach-München, Rosenhaupt-Frankfurt a. M., Schulte-Münster, Tugendreich-Berlin, Wallach-München-Gladbach, Weyl-Düsseldorf.

Die durch den stellv. Schriftführer im Auftrage des ständigen Sekretärs vorgelegte Rechnung wurde durch die Herren Pfaundler, Uffenheimer und Spiegelberg geprüft und für richtig befunden, und demnach Decharge erteilt.

Der Jahresbeitrag wird für 1906—1907 auf 10 Mk. festgesetzt.

Der ständige Sekretär, Herr Emil Pfeiffer-Wiesbaden, legt nach 23jähriger Tätigkeit sein Amt nieder.

Herr Heubner bittet von seiner Wiederwahl als Vorsitzender abzusehen.

Digitized by Google

Die mittelst Stimmzettel in einem Wahlgang vorgenommene Wahl zum Vorsitzenden und zum ständigen Sekretär der Gesellschaft ergibt gemäfs dem Vorschlage des Vorstandes: für Herrn Escherich als Vorsitzenden 28 Stimmen, für Herrn Selter als ständigen Sekretär 25 Stimmen, 3 Stimmen sind zersplittert und 2 ungiltig. Die Herren nehmen die Wahl an.

Für die turnusgemäfs ausscheidenden Vorstands-Mitglieder: Bokay, Czerny, Feer werden gewählt die Herren Hugo Neumann, Salge, Stooss. Für den durch Wahl zum Vorsitzenden ausscheidenden Herrn Escherich wird Herr Hamburger, für den durch Wahl zum ständigen Sekretär ausscheidenden Herrn Selter wird Herr Falkenheim gewählt.

Der Vorstand besteht demnach aus den Herrn:

(1904)	(1905)	(1906)
Camerer-Stuttgart.	**Pfaundler**-München.	**Hugo Neumann**-Berlin.
Rey-Aachen.	**Rauchfuss**-Petersburg.	**Stoss**-Bern.
Hamburger-Wien.	**Falkenheim**-Königsberg.	**Salge**-Dresden.

Escherich-Wien, Vorsitzender.
Selter-Solingen, ständiger Schriftführer.

Als Ehrenmitglied wird Herr Camerer sen. gewählt.

Als Referatthema wird vorgeschlagen

von Herrn Schlossmann: Klinik der Zahnkrankheiten,
von Herrn Falkenheim: Helminthiasis,
von Herrn Escherich: Säuglingsfürsorge, oder Teile derselben.

Der Antrag Falkenheim, die Sitzungen der Gesellschaft schon 2 Tage vor der Naturforscherversammlung zu beginnen, wird, nachdem allseitig eine Reform der Zeit der Sitzungen anerkannt war, dem Vorstande zur Regelung überwiesen.

Der Vorstand bestimmt Herrn Pfaundler als stellvertretenden Vorsitzenden und Herrn Camerer jun. als stellvertretenden Schriftführer. Als Referatthema für 1907 bestimmt derselbe: Die Beratungsstellen und Milchküchen im Dienste der Säuglingsfürsorge, zu Referenten die Herrn Trumpp und Salge.

Digitized by Google

Satzungen

der

Gesellschaft für Kinderheilkunde.

1906.

§ 1.

Der Zweck der Gesellschaft ist die Förderung der Arbeit und Interessen auf dem Gebiete der Kinderheilkunde und der nähere Verkehr der Kinderärzte untereinander.

§ 2.

Zum Eintritte in die Gesellschaft kann sich jeder Arzt bei dem Vorstande derselben melden. Der letztere entscheidet über die Aufnahme.

Auf Antrag eines Mitgliedes der Gesellschaft an den Vorstand können Arzte und Doktoren der Medicin des In- und Auslandes zu Ehrenmitgliedern und korrespondierenden Mitgliedern ernannt werden.

Der Vorstand berät über den betreffenden Antrag in einer mit Angabe des Zweckes berufenen Sitzung. Falls die Beratung zustimmend ausfällt, wird der Antrag auf die Tagesordnung der nächsten Geschäftssitzung der Gesellschaft gesetzt. Die Wahl erfolgt in geheimer Abstimmung durch absolute Mehrheit der anwesenden Mitglieder.

§ 3.

Der Vorstand wird aus den Mitgliedern der Gesellschaft durch einfache Majorität der in der geschäftlichen Sitzung anwesenden Stimmen gewählt. Er besteht aus 11 Mitgliedern: dem Vorsitzenden, der jährlich in geheimer Wahl durch Stimmzettel neu gewählt wird, einem Schrift- und Kassenführer, der auf unbestimmte Zeit gewählt wird und 9 weiteren Mitgliedern. Von letzteren scheiden jährlich 3 (das erste und zweite Mal durch das Loos) aus und können für das nächste Jahr nicht wieder gewählt werden. Die Neuwahl des Ersatzes findet in der jährlichen geschäftlichen Sitzung statt. Der Vorsitzende kann wieder gewählt werden. Der Vorsitzende des Vorstandes hat in den Sitzungen desselben, sowie in der geschäft-

Digitized by Google

lichen Sitzung der Gesellschaft während seiner Amtsdauer nur beratende Stimme. Nur bei Stimmengleichheit der Abstimmenden ist seine Stimme entscheidend.

§ 4.

Die Gesellschaft hat jeden Herbst bei Gelegenheit der Versammlung deutscher Naturforscher und Arzte ihre geschäftliche Sitzung, zu welcher die Einladung durch den Schrift- und Kassenführer erfolgt. Es entscheidet hier in allen Fragen die einfache Majorität der Anwesenden. Die wissenschaftliche Tätigkeit der Gesellschaft findet in der Abteilung für Kinderheilkunde der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Arzte ihre Stelle. Die Verhandlungen werden auf Grundlage der Manuskripte der Vorträge und der niedergeschriebenen Diskussionen gedruckt und veröffentlicht. Jedes Mitglied erhält einen Abdruck der Verhandlungen.

§ 5.

Der zur Bestreitung der Auslagen der Gesellschaft jährlich zu bezahlende Beitrag, der eine Maximalsumme von 10 Mark nur ausnahmsweise überschreiten darf, wird nach Vorlage des Vorstandes in der auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte stattfindenden Sitzung je auf ein Jahr durch einfache Majorität der Stimmen festgesetzt. In der Herbstsitzung des folgenden Jahres legt der Kassenführer Rechnung ab über die Verwendung der gesammelten Beiträge.

§ 6.

Eine Änderung der Statuten findet nur dann statt, wenn der bezügliche Antrag von wenigstens 15 Mitgliedern der Gesellschaft unterstützt, mindestens 6 Wochen vor der geschäftlichen Sitzung dem Vorstande angezeigt worden ist; auch muss derselbe von wenigstens der einfachen Majorität der sämtlichen Mitglieder, die, falls abwesend, schriftlich ihre Stimme abgeben, angenommen werden.

§ 7.

Die Mitgliedschaft erlischt durch Austrittserklärung oder durch Ausschluss. Die Austrittserklärung kann nur für den Schluss des laufenden Geschäftsjahres erfolgen. Der Ausschluss kann auf Beschluss des Vorstandes über Mitglieder verhängt werden, welche auf wiederholte Aufforderung ihren Jahresbeitrag zwei Male nicht entrichtet haben.

Digitized by Google

Geschäftsordnung

für die

Gesellschaft für Kinderheilkunde.

§ 1.

In der konstituierenden Sitzung der Abteilung für Kinderheilkunde jeder Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte beschliesst die Gesellschaft über die Art der Erledigung der wissenschaftlichen Arbeiten während der jährlichen Tagung. Die Stunde des Beginnes dieser ersten Sitzung muss durch das erste Tageblatt bekannt gegeben werden.

§ 2.

Der Vorsitzende der Gesellschaft für Kinderheilkunde und der Einführende der Abteilung legen einen Arbeitsplan vor, der über Tage und Stunden der Sitzungen, sowie die Verteilung der angemeldeten Vorträge auf die einzelnen Sitzungen und die Reihenfolge der Vorträge selbst Aufschluss gibt. Die Gesellschaft fasst hierüber Beschluss, an den die Vorsitzenden der einzelnen Sitzungen gebunden sind.

§ 3.

Es ist die Pflicht des jeweiligen Vorsitzenden, für die Erledigung der für jede Sitzung anberaumten Vorträge tunlichst zu sorgen. Nicht in der betreffenden Sitzung erledigte Vorträge können in einer der nächsten Sitzungen erst nach Erledigung der in der konstituierenden Sitzung festgestellten Tagesordnung an die Reihe kommen.

§ 4.

Die Dauer der einzelnen Vorträge darf 20 Minuten niemals überschreiten. Ein Abgehen von dieser Bestimmung ist auch durch Appellation an die Versammlung nicht gestattet.

Digitized by Google

§ 5.

Die Vorträge dürfen nicht abgelesen werden, eine Ausnahme ist nur für die nach § 7 abzuhaltenden Referate statthaft. Ausführliche Krankengeschichten, statistische Aufstellungen, grösseres Zahlenmaterial, Versuchsprotokolle und dergl. dürfen in der Sitzung nicht vorgetragen werden, sondern sind auf andere Weise zur Kenntnis der Versammlung zu bringen. Bereits publizierte Aufsätze dürfen nicht vorgetragen werden.

§ 6.

Die Vorschläge der Themata für die zusammenfassenden Referate werden in der Geschäftssitzung der Gesellschaft für Kinderheilkunde gemacht und die Auswahl dem Vorstande überlassen.

§ 7.

Für die Referate wird eine Redezeit von höchstens 40 Minuten festgesetzt. Die Schlusssätze der Referate sind mit einer kurzen Begründung seitens der Referenten 6 Wochen vor Beginn der Naturforscher-Versammlung an den Vorstand der Gesellschaft einzusenden, werden von diesem in Druck gegeben und den Mitgliedern zugesandt; sie kommen auch in der Abteilung für Kinderheilkunde zur Verteilung.

§ 8.

In der Diskussion werden jedem Redner niemals mehr als 5 Minuten Redezeit gewährt. Ein Abgehen von dieser Bestimmung ist auch durch Appellation an die Versammlung nicht gestattet. Ausser dem Vortragenden darf Niemand mehr als 2 Mal das Wort in der Diskussion über denselben Gegenstand ergreifen.

§ 9.

Die Manuskripte der Vorträge sind bereits während der Tagung dem Schriftführer der Gesellschaft für Kinderheilkunde zu übergeben, ihre Drucklegung ist unverzüglich nach Schluss der Tagung in Angriff zu nehmen.

§ 10.

Änderungen dieser Geschäftsordnung sind in jeder Geschäftssitzung der Gesellschaft für Kinderheilkunde statthaft, bedürfen jedoch zur Annahme einer Majorität von $^3/_4$ der erschienenen Mitglieder.

Digitized by Google

Mitglieder-Verzeichnis.

Ehrenpräsident:

Geh. San.-Rat Dr. **A. Steffen** in Stettin.

Ehrenmitglieder:

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Henoch** in Dresden, Bergstrasse 3.

Prof. Dr. **Emmet Holt** in New-York.

Prof. Dr. **A. Jacobi** in New-York, 19 East 47th Street.

Geh. Rat Dr. **Rauchfuss** in St. Petersburg, Kinderhospital des Prinzen von Oldenburg.

Geh. Rat Dr. **W. Camerer sen.**, Urach i. W.

Korrespondierende Mitglieder:

Prof. Dr. **Concetti** in Rom, Piazza Borghese 91 p⁰ 2⁰.

Prof. Dr. **Grancher** in Paris.

Prof. Dr. **Hutinel** in Paris.

Prof. Dr. **Mya** in Florenz.

Mitglieder:

Dr. **L. Anders** in Warschau. Trembozka 4.

Dr. **Alsberg** in Cassel, Hohenzollernstr. 10.

Dr. **Albert Aschoff** in Berlin SW., Friedrichstrasse 1.

Prof. Dr. **A. Baginsky** in Berlin W., Kurfürstenstrasse 98.

Hofrat Dr. **Bahrdt** in Leipzig, Emilienstrasse 9.

Dr. **Baron** in Dresden, Königsbrückerstrasse 22.

Dr. **A. de Bary** in Frankfurt a. M., Taunusstrasse 11.

Dr. **Bendix** in Berlin W., Tauenzienstr. 19.

Dr. **Berggrün** in Wien IX, Zelinkagasse 11.

Dr. **Bernhardt** in Berlin C., Weinmeisterstrasse 9.

Dr. **Bernheim-Karrer** in Zürich I, Bahnhofstrasse 85.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Biedert** in Strassburg i. Els., Silbermannstr. 6.

Hofrat Dr. **Biass** in Leipzig.

Dr. **W. Bloch** in Köln, Hohenzollernring 49.

Dr. **F. Blumenfeld** in Cassel, Mauerstrasse 1/2.

Dr. **Bluth** in Braunschweig, Petrithorpromenade 28a.

Dr. **H. Boehm** in Frankfurt a. M. Bockenheimer Landstrasse 111.

Prof. Dr. **v. Bókay, Janos** in Budapest. VIII. Szentkiralyi-utcza 16. sz.

Dr. **Carl Brehmer** in Erfurt.

Dr. **L. Brückner jun.** in Neubrandenburg.

Lector **de Bruin** in Amsterdam, 5 Pl. Muidergracht.

Dr. **Brun** in Luzern.

Dr. **H. Brüning** in Rostock, Paulstr. 19a.

Dr. **Cahen-Brach** in Frankfurt a. M., Neue Mainzerstrasse 71.

Dr. **Camerer jun.** in Stuttgart, Hohenheimerstrasse 3.

Dr. **Caro** in Berlin W, Bülowstrasse 45.

Dr. **Carstens** in Leipzig, Salomonstr. 5.

Dr. **Rud. Cnopf jun.** in Nürnberg, St. Johannistrasse 1.

Prof. Dr. **Jul. Comby** in Paris, 60 Boulevard Haussmann.

Dr. **Conrads** in Essen a. d. Ruhr.

Dr. **Joh. Cronquist** in Malmö, Sodra Förstadogatan 1 A.

Digitized by Google

Dr. **F. Cuno** in Frankfurt a. M., Humboldstrasse 38.
Prof. Dr. **Czerny** in Breslau, Thiergartenstrasse 87.
Dr. **Ernst Deutsch** in Buda-Pest, Erssebet utc. 1.
Dr. **Dörnberger** in München, Blumenstr. 1.
Dr. **Rich. Dreher** in Düsseldorf.
Dr. **Dreier** in Bremen, Fedelhören 57.
Dr. **Drews** in Hamburg, Schulterblatt 82.
San.-Rat Dr. **Dulitz** in Waren.
Dr. **Otto Einstein** in Stuttgart, Rotebülstrasse 40b.
Dr. **Engel** in Düsseldorf.
Prof. Dr. **Al. Epstein** in Prag, Palackygasse 1.
Dr. **Eugen Epstein** in Breslau, Gartenstrasse 64.
Prof. Dr. **Escherich** in Wien IX. Maximilianplatz 16.
Prof. Dr. **D'Espine** in Genf.
Prof. Dr. **Falkenheim** in Königsberg i. Pr.. Bergplatz 16.
Dr. **E. Feer** in Basel, St. Albanvorstadt 10.
Dr. **Alb. Feuchtwanger** in Frankfurt a. M., Sandweg.
Prof. Dr. **Finkelstein** in Berlin W., Steglitzerstrasse 45/46.
Dr. **M. Fischer** in Stuttgart, Herdweg 59.
Prof. Dr. **Rud. Fischl** in Prag, Stubengasse 1.
Dr. **Flachs** in Dresden, Pragerstrasse 21.
Dr. **Foltanek** in Wien IX. Maximiliansplatz 14.
Dr. **Fritz Förster** in Dresden, Feldgasse 8.
Dr. **Franke** in Hamburg.
Dr. **Freund jun.** in Stettin, Moltkestr. 8.
Dr. **Jos. Friedjung** in Wien, Kinderspital der allgem. Poliklinik.
Dr. **v. Friedländer** in Wien, Wilhelminenspital.
Dr. **Fritzsche** in Leipzig, Rossplatz 15.
Dr. **Eugen Fromm** in München, Briennerstrasse 9.
Prof. Dr. **Fronz** in Wien I, Naglergasse 10.
Prof. Dr. **Frühwald** in Wien IX, Garnisongasse 1.
Dr. **Fürbringer** in Bräunschweig, Adolfstrasse 62.
Dr. **Galatti** in Wien I, Schottenring 14.
Prof. Dr. **Ganghofner** in Prag. Jungmannsgasse 14.
Dr. **Gernsheim** in Worms.
Dr. **Gnändinger** in Wien I. Schottenring 17.
Dr. **Joh. Göbel** in Leipzig, Leibnitzstr. 2.
Dr. **Grósz** in Budapest, Göttergasse 19.
Dr. **Grünberg** in Altona, Gr. Bergstrasse 129.
Dr. **H. Gutzmann** in Berlin, Schönebergerufer 11.
Hofrat Dr. **Haenel** in Dresden, Oberer Kreuzweg 4.
Prof. Dr. **Hagenbach** in Basel.
Oberstabsarzt Dr. **Hähner** in Cöln a. Rh.
Dr. **Franz Hamburger** in Wien IX, St.-Anna-Kinderspital.
Dr. **Hecker** in München, Giselastrasse 2.
Dr. **Moriz Heinemann** in Rixdorf, Hohenzollernplatz 13.
Med.-Rat Prof. Dr. **Hennig** in Leipzig, Rudolfstrasse 2.
Dr. **Hensay** in Mainz, Dominikanerstr. $5^1/_{10}$.
Dr. **v. Herff** in Hannover, Prinzenstr. 19.
Dr. **Herm. Hertzka** in Wien I. Hohenstaufergasse 2.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Heubner** in Berlin NW., Kronprinzenufer 12.
Dr. **Hilbrig** in Leipzig, Elsterstr. 13 p.
Prof. Dr. **Hirschsprung** in Kopenhagen, Bredgade 4.
Dr. **Hochsinger** in Wien I, Teinfaltstrasse 4.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Franz Hofmann** in Leipzig, Windmühlenstrasse 49.
Sanitätsrat Dr. **v. Holwede** in Braunschweig, Wilhelmithorpromenade 35a.
Dr. **H. Holz** in Stuttgart, Feuerseeplatz 9.
Dr. **Maur. Hutzler** in München, Haimhauserstrasse 1.
Prof. Dr. **Jacubowski** in Krakau, Podwalie 10.
Dr. **Jussuf Bey Ibrahim** in Heidelberg.
Dr. **Joachim** in Görlitz O.-L., Mühlweg 1.
Dr. **Joël** in Lübeck, Beckergrube 58.
Prof. Dr. **Johannessen** in Kristiania, Victoria-Terrasse 2.
Prof. Dr. **Jurasz** in Heidelberg.

Digitized by Google

Dr. **Ernst Kahn** in Frankfurt a. M., Leerbachstrasse 55.
Prof. Dr. **M. Kassowitz** in Wien, Steindlgasse 2.
Sanitätsrat Dr. **Kaufmann** in Aachen, Karlsgraben 31.
Dr. **Kaupe** in Dortmund, Südwall 13.
Hofrat Dr. **Klemm** in Dresden N., Kurfürstenstr. 1.
Dr. **Knöpfelmacher** in Wien I, Wipplingerstrasse 38.
Dr. **Wilh. Koch jr.** in Wiesbaden, Luisenplatz 7.
Dr. **Koehler** in Cassel, Königsplatz 36.
Prof. Dr. **Kohts** in Strassburg, Brandgasse 3.
Dr. **Hans Koeppe** in Giessen, Alicestr. 3.
Dr. **Köppen** in Norden.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Krabler** in Greifswald.
Dr. **Curt Lachmanski** in Königsberg i. Pr., Steindamm 132/133,
Dr. **Jér. Lange** in Leipzig, Ferd.-Rohdestrasse 10.
Dr. **Langer** in Prag.
Dr. **Leiner** in Wien IX, Schubertgasse 2.
Prof. Dr. **H. Leo** in Bonn, Coblenzerstr. 2.
Dr. **Alfred Leo** in Remscheid.
Dr. **L. Levy** in Metz, Todtenbrückenstr. 14.
Dr. **J. Lewin** in Berlin, Schmidtstr. 7.
Med.-Rat Dr. **Lindner** in Dresden, A., Joh.-Georgenallee 29.
Prof. Dr. **Loos** in Innsbruck, Museumstr. 14.
Dr. **Lugenbühl** in Wiesbaden, Schützenhofstrasse 9.
Hofrat Dr. **v. Mangoldt** in Dresden, Victoriastrasse 22.
Dr. **Alb. Marx** in Nürnberg, Rothenburgerstrasse 1.
Dr. **Heinr. Mayer** in Frankfurt a. M., Guiollettstrasse 59.
Dr. **Meinert** in Dresden, Sidonienstr. 28.
Dr. **v. Mettenheimer** in Frankfurt a. M., Ulmenstrasse 4.
Dr. **Edgar Mey** in Riga, Gr. Sandstrasse 8.
Dr. **Jos. Meyer** in München.
Dr. **O. Meyer** in Hamburg, Rothenbaumthor 36.
Dr. **Arth. Meyer** in Berlin, Kurfürstendamm.
Prof. **S. Miwa** in Tokio Nr. 1, Sanebome Misakichokanda.
Prof. Dr. **Monti** in Wien, Rosengasse 8.
Dr. **Heinr. Morgenstern** in Währing bei Wien, Martinstrasse 90.
Dr. **Moro** in München, Mozartstr. 22.
Dr. **Erich Müller** in Berlin W., Linkstr. 18.
Dr. **Otto Müller** in Dresden, Lindenauplatz 1.
Dr. **Wilh. v. Muralt** in Zürich.
Dr. **Felix Nathan** in Schöneberg-Berlin, Hauptstrasse 24.
Dr. **W. Nebel** in Düsseldorf, Kreuzstr. 57.
Dr. **H. Neumann** in Berlin W. 35, Potsdamerstrasse 121 e.
Dr. **Nordheim** in Hamburg, Rothenbaum-Chaussée 22.
Dr. **Oberwarth** in Berlin W. 50, Kurfürstendamm 239.
Dr. **Oberg** in Hamburg-Uhlenhorst, Goethestrasse 28.
Dr. **Oehlschlegel** in Leipzig, Weststrasse 32.
Dr. **Oppenheimer** in München, Landwehrstrasse 4.
Dr. **Gustav Oppenheimer** in Halle a. S., Leipzigerstrasse 70/71.
Dr. **Passini** in Serajewo.
Dr. **Pauli** in Lübeck, Mühlenbrücke 5.
Dr. **Peters** in Chemnitz, Innere Klosterstrasse 10.
Prof. Dr. **M. Pfaundler** in München.
Geh. San.-Rat Dr. **Emil Pfeiffer** in Wiesbaden, Parkstrasse 13.
Paul Philip in Berlin W. 50, Passauerstr. 11a.
Dr. **v. Pirquet** in Wien.
Dr. **Karl v. Planner**, Graz, Mozartgasse 14.
Dr. **Plath** in Stettin, Moltkestrasse 13.
Dr. **Pospischil** in Wien VIII, Maria-Treugasse 2.
Hofrat Prof. Dr. **H. v. Ranke** in München, Sophienstrasse 3.
Prof. Dr. **Raudnitz** in Prag II, Parkstr. 9.
Geh. San.-Rat Dr. **H. Rehn** in Frankfurt a. M., Mainzer Landstr. 16.
Dr. **Reinach** in München, Promenadeplatz.
Dr. **Herm. Rensburg**, Elberfeld, Königstr.
Dr. **J. G. Rey** in Aachen, Annastrasse 19.
Dr. **O. Rie** in Wien I, Spiegelgasse 10.
Dr. **Gustav Riether**, Wien VIII, Alserstr. 21.

Digitized by Google

Dr. **Jul. Ritter** in Berlin N., Elsasserstr. 57.
Dr. **H. Röder** in Berlin N, Prinzen-Allee 34.
Dr. **Rommel** in München, Lessingstr. 5.
Dr. **L. Rosenberg** in Wien I. Kohlmarkt 5.
Dr. **Rosenhaupt** in Frankfurt a. M., Eschenheimer Landstr. 48.
Sanitätsrat Dr. **Rich. Rosenthal** in Berlin SW., Halle'sches Ufer 27.
Dr. **J. Rothschild** in Frankfurt a. M., Eschersheimer Landstr. 1.
Dr. **Salge** in Berlin NW., Lessingstr. 23.
Dr. **Alfred Schanz** in Dresden, Racknitzstrasse 13.
Dr. **L. Schaps** in Berlin-Friedenau, Saarstrasse 1.
Dr. **Emil Schlesinger** in Breslau, Tauentzienstrasse 73.
Dr. **Eugen Schlesinger** in Strassburg i. E., Goethestr. 1.
Prof. Dr. **Arthur Schlossmann** in Düsseldorf, Breitestrasse 8.
Dr. **Schmarbeck** in Parchim.
Dr. **Adolf Schmidt** in Graz, Humboldtstr. 9.
Dr. **Ferd. Schramm** in Wien VII, Burggasse 100.
San.-Rat Dr. **Schraub** in Magdeburg.
Dr. **Schulte** in Münster.
Geh. San.-Rat Dr. **Schwechten** in Berlin W., Derfflingerstrasse 5.
San.-Rat Dr. **Schweitzer** in Aachen, Kapuzinergraben 4.
Dr. **Seiffert** in Leipzig, Langestrasse 28.
Prof. Dr. **Seitz** in München, Bavariaring 11.
Dr. **Paul Selter** in Solingen, Friedrichstr. 41.
Prof. Dr. **Siegert** in Köln a. Rh., Salierring 48.
Dr. **A. Simon** in Elbing, Alter Markt 10. 11.
Dr. **Hugo Simon** in Berlin NW., Birckenstrasse 29.
Dr. **Sippel** in Stuttgart, Forststrasse 14.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Soltmann** in Leipzig, Dorotheenstrasse 4.
Dr. **Sonnenberger** in Worms.
Dr. **Spanier** in Hannover, Volgersweg 7a.
Dr. **Spiegelberg** in München, Kobellstr. 13.
Dr. **Stamm** in Hamburg, Colonnaden 41.
Prof. Dr. **von Starck** in Kiel, Hospitalstr. 4.
Prof. Dr. **Stoeltzner** in Halle a. S., Grosse Steinstrasse 74.
Prof. Dr. **Max Stooss** in Bern, Schwanengasse 14.
Dr. **Heinrich Strauss** in Hannover, Friesenstrasse 50.
San.-Rat Dr. **Stühmer** in Magdeburg, Breiteweg 261.
Dr. **von Szontagh** in Budapest IV, Zsibárus u. 2.
San.-Rat Dr. **Taube** in Leipzig, Königsplatz 1.
Dr. Freih. **Edward Teixera de Mattos** in Rotterdam, Eendrachtsweg 72.
Dr. **Theodor** in Königsberg i. Pr., Königstrasse 73.
Hofrat Prof. Dr. **Thomas** in Freiburg i. B., Katharinenstrasse 17.
Dr. **Tobeitz** in Graz, Radetzkystr. 10.
Dr. **Tobler** in Heidelberg.
San.-Rat Dr. **Toeplitz** in Breslau, Goethestrasse 24/26.
Dr. **Toeplitz jr.** in Breslau, Neue Gasse 4.
Dr. **Trumpp** in München, Franz Josephstr. 11.
Dr. **Tugendreich** in Berlin, Kaiserin Friedrich K. Krankenhaus.
Dr. **Uffenheimer** in München, Müllerstr. 45.
Geh. Med.-Rat Professor Dr. **Ungar** in Bonn.
Dr. **L. Unger** in Wien IX, Ferstelgasse 5.
Hofrat Dr. **Unruh** in Dresden, Ammonstr. 16.
Dr. **Unterholzner** in Wien I, Freiung 6.
Dr. **Venninger** in Meran.
Dr. **Violi** in Constantinopel, Pera, Rue Eusiz. Nr. 6.
Dr. **Wallach** in München-Gladbach.
Dr. **Rob. Weil** in Freiburg i. Br.
Dr. **Weise** in Salzmünde a. S.
Dr. **Weyl** in Düsseldorf, Kaiser Wilhelmstr.
Dr. **Wichmann** in Kopenhagen, 13 Oesterbrogade.
Dr. **A. Würtz** in Strassburg i. E., Kaiser Friedrichstrasse 10.
Prof. Dr. **Wyss** in Zürich, Seefeldstr. 23.
Dr. **Zacharias** in Hamburg-St. Pauli, Wilhelminenstrasse 65.
Dr. **Zappert** in Wien I, Esslinggasse 13.
Dr. **Zuppinger** in Wien, Kronprinz Rudolf-Kinderspital.

Zahl der Mitglieder (ausser Ehrenmitglieder etc.): 224.

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichnis.

Erste Sitzung. Seite

Über Isolierung und Kontaktverhütung in Kinderspitälern. Von Escherich-Wien. (Mit den Tafeln I/II.) 1
Diskussion 15
Die Oberflächenwirkung des Perkussionsstosses. Von Hamburger-Wien 16
Diskussion 22
Der Nahrungsbedarf des Brustkindes im ersten Vierteljahr. Von F. Siegert (aus der akadem. Kinderklinik in Köln) 24
Diskussion 44
Über Säuglingsmasern. Von Hutzler-München. (Hierzu Tafel III.) . . 46
Diskussion 57
Weitere Studien über die Durchlässigkeit des Magendarmkanales für Bakterien. Von Albert Uffenheimer-München 58
Diskussion 68
Einige calorimetrische Untersuchungen der Resorption des Säuglings. Von Salge-Dresden 71

Zweite Sitzung.

Der Einfluss der Blutsverwandschaft der Eltern auf die Kinder. Referat. Von Feer-Basel 76
Diskussion 101
Über Eiweissresorption beim Säugling. Von Franz Hamburger-Wien . 103
Das Verhalten der Milcheiweisskörper bei der enzymatischen Spaltung. Von J. Zentner und L. Langstein 111
Diskussion 113
Die Beurteilung der Fäulnis bei verschiedenartiger Ernährung nach Versuchen von Soldin. Von L. Langstein 115
Zur Ätiologie der Ernährungsstörungen der Säuglinge. Von H. Finkelstein-Berlin. (Mit 1 Abbildung im Text.) 117
Beitrag zur Kentnis der Unterschiede zwischen nätürlicher und künstlicher Ernährung. Von Ludwig F. Meyer-Berlin 122
Diskussion 129
Natürliche Darmdesinfektion. Von Moro-Graz 130

Dritte Sitzung.

Untersuchungen über die Ausscheidung des Milchfetts. Von W. Camerer jun.-Stuttgart 135
Diskussion 139
Über den Fettgehalt des Kolostrums. Von Hohlfeld-Leipzig. (Mit 4 Kurven auf Tafel IV.) 141
Diskussion 143
Über Magenverdauung der Milch. Von L. Tobler. (Hierzu 1 farbige Tafel V/VI.) 144
Salz- und Zuckerinjektion beim Säugling. Von Schaps, Friedenau-Berlin. (Mit 2 Abbildungen im Text.) 153
Diskussion 160

Digitized by Google

Seite

Subkutane Vaccineinjektionen am Menschen. Von Wilhelm Knoepfelmacher-Wien 161
Über einen Fall von Hirschsprungscher Krankheit. Von Bernheim-Karrer 170
Über Dauerwägungen an Säuglingen. Von Otto Rommel. Nach Versuchen mit Dr. Hamel. (Hierzu Tafel VII/VIII.) 175
Zur Kenntnis der Milchbröckel in den Säuglingsfäces. Von Seltzer-Solingen. (Mit 1 Abbildung im Text.) 177
Diskussion. 180

Vierte Sitzung.

Herzhypertrophien im frühesten Kindesalter. Von Oberndorfer-München 181
Diskussion. 187
Über Rachitis beim Hunde, Hasen und Reh. Von Holz-Stuttgart . . . 188
Zur Kenntnis der Rachitis. Von Dräseke-Hamburg 191
Die Knötchenlunge. Von Albert Uffenheimer-München. (Mit 5 Kurven auf Tafel IX.) 193
Über Pylorospasmus. Von O. Heubner-Berlin 213
Diskussion 216
Über die Entwicklung eklamtischer Säuglinge in der späteren Kindheit. Von M. Thiemich-Breslau 221
Diskussion. 227
Galvanische Untersuchungen an Säuglingen. Von C. v. Pirquet . . . 229

Fünfte Sitzung.

Aus der Anamnese und dem Status präsens schwachbegabter Schulkinder. Von Schlesinger-Strassburg i E. 230
Diskussion. 240
Über den Eiweissstoffwechsel bei schweren Ernährungsstörungen der Säuglinge. Von Ludwig F. Meyer und Hans Rietschel . . 241
Diskussion. 244
Zur Kenntnis der orthotischen Albuminurie. Von Paul Reyher-Berlin 245
Diskussion. 249
Der Nahrungsbedarf des Kindes jenseits des ersten Lebensjahres. Von F. Siegert-Köln 251
Nachtrag hierzu 303
Diskussion. 268
Über angeborenen partiellen Riesenwuchs. Von E. Wieland-Basel . . 269
Beobachtungen an Ferienkolonisten. Von Eugen Doernberger-München 278
Untersuchungen über Indikanurie im ersten Kindesalter. Von Leo-Remscheid 281

Digitized by Google

Erste Sitzung. Montag, den 17. September 1906.

Nachmittags 3 Uhr.

Vorsitzender: Herr Camerer jun. (Stuttgart).
Schriftführer: Herr Einstein (Stuttgart).

Über Isolierung und Kontaktverhütung in Kinderspitälern.

Herr **Escherich**-Wien.

Mit den Tafeln I/II.

Die spezielle Berücksichtigung der Eigentümlichkeiten und Bedürfnisse des Kindes ist ein Verdienst des 20. Jahrhunderts. Noch nicht lange liegt die Zeit hinter uns, in welcher das Kind nach dem Schema des Erwachsenen genährt, erzogen, unterrichtet und wenn es erkrankte, auch behandelt und verpflegt wurde. Die traurigen Folgen dieses schablonenhaften Vorgehens zeigten sich am krassesten auf dem Gebiete der Spitalpflege insbesondere gegenüber der jüngsten Altersklasse in den Findelanstalten. Die Mortalitätsverhältnisse dieser zur Erhaltung der gefährdeten Kinder gegründeten Anstalten waren noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts geradezu erschreckende. So wies die Prager Landesfindelanstalt im Jahre 1858 bei einem Zugange im ersten Lebensjahr von 2831 Neugeborenen eine Mortalität von 103,1 % auf.[1]) Es waren nicht nur sämtliche in die Anstalt Aufgenommenen, sondern auch noch die vom Vorjahre her Verbliebenen im Laufe dieses Jahres zumeist an Sepsis und Verdauungsstörungen gestorben. Die gleiche Anstalt war es allerdings, an welcher die von Ritter und Epstein durchgeführten Verbesserungen die Sterblichkeit im Laufe weniger Jahre auf 18 % herabminderten und die für die Reform der österreichischen Findelanstalten vorbildlich wurden.

Nicht viel besser stand es in den alten Kinderspitälern. Hier waren es die ansteckenden Krankheiten: Masern, Scharlach, Diphtherie u. a. m., welche die Patienten dezimierten und den bekannten

[1]) Epstein, Studien zur Frage der Findelanstalten, 1882.

Digitized by Google

Auspruch Archambault's veranlassten: „Im Hôpital des enfants malades stirbt das Kind nicht an der Krankheit, welche es in das Spital führt, sondern an derjenigen, welche es dort erwirbt."

Die Reformen auf dem Gebiete des Spitalbaues: Die Errichtung von Isolierpavillons und Beobachtungsstationen sind durch Rauchfuss (1869) bezüglich der Kontaktverhütung zwischen den in demselben Raume untergebrachten Kinder durch Grancher (Antisepsie médicale 1888) angeregt worden. Die theoretische und praktische Bearbeitung dieses Problemes, die uns durch die Ausbildung der bakteriologischen Forschungsmethoden ermöglicht wurde, halte ich für eine der wichtigsten und glänzendsten Errungenschaften der modernen Medizin.

Leider sind wir in praxi noch weit von dem Ziele entfernt. Als die ideale Forderung eines Krankenhausbetriebes muss verlangt werden, dass der oberste Grundsatz des ärztlichen Handelns, das Nil nocere gewahrt wird; dass das in das Spital aufgenommene Kind nicht den Vorteil einer besseren Pflege und Bchandlung mit der Gefahr einer Misch- oder Neuinfektion bezahle. Diese Gefahr ist aber bei der enormen Empfänglichkeit des kindlichen Organismus für Infekte überall da gegeben, wo Kinder, die an verschiedenen Erkrankungen leiden oder auch nur verschiedenen Altersklassen angehören, ohne besondere Vorsichtsmafsregeln nebeneinander verpflegt werden. Theoretisch müsste, um dies mit Sicherheit zu vermeiden, im Spitale für jedes Kind wenigstens in den ersten Lebensjahren die Isolierung und Einzelpflege verlangt werden. Praktisch stösst aber diese Forderung auf unüberwindliche, technische und wirtschaftliche Schwierigkeiten und es bleibt dem Takte und der Erfahrung jedes einzelnen Spitalleiters überlassen, in wie weit er der idealen Forderung oder dem praktischen Bedürfnisse Rechnung tragen will. Ganz besonders schwierig und verantwortlich wird aber diese Entscheidung da, wo es sich um den Neuhau eines Kinderspitales handelt und wenn dieser Neubau als Teil des Wiener neuen allgemeinen Krankenhauses zugleich die Muster- und Lehranstalt für die heranwachsende ärztliche Generation darstellen soll. Im Frühjahre 1907 soll auf dem Grunde der ehemaligen Irrenhausrealität der Bau der pädiatrischen Klinik begonnen werden. Ich war in der Lage, bei der Anlage und Ausarbeitung der Pläne die mir vorschwebenden Ideen über die praktische Durchführung der Isolierung und Kontaktverhütung, — die meines Erachtens schwierigste und eigenartigste Aufgabe eines Kinderspitales —

Digitized by Google

zur Geltung zu bringen und empfinde es als eine Art von Entlastung gegenüber der eigenen Verantwortlichkeit, wenn ich die Resultate, zu denen ich nach gründlichem Studium und Besichtigung fast aller grösseren Kinderspitäler der alten und der neuen Welt gekommen, noch vor ihrer praktischen Durchführung dieser kompetenten Versammlung zur Beurteilung vorlege. Es dürfte wohl auch dem Einen oder Anderen, der sich in ähnlicher Lage befindet, erwünscht sein, wenn diejenigen Herren, die in der glücklichen Lage sind, in modern eingerichteten Kinderspitälern zu wirken, bei dieser Gelegenheit ihre Erfahrungen mitteilen.

Zur allgemeinen Orientierung sei bemerkt, dass die Klinik aus einem im Korridorsystem aufgeführten Hauptgebäude besteht, das in seinem Erdgeschoss die Schwesterwohnungen und die Milchküche, im Parterre das Ambulatorium und die Laboratorien, im ersten Stock Hörsaal mit Nebenräumen und die Abteilungen für Schwerkranke und für ältere Kinder, im zweiten Stock die Säuglingsstation und den Saal für jüngere Kinder, im dritten Stock Assistentenwohnungen und Zahlabteilung: im Ganzen 60 Betten, darunter 10 Säuglingsbetten und 6 Zahlbetten enthalten soll. Anschliessend an das Ambulatorium ist in einem besonderen Flügel die Beobachtungsstation mit 12 Betten angebaut. Vergl. Tafel I.

Die Infektionsabteilungen für Masern (17 Betten), Scharlach (36 Betten), Diphtherie (24 Betten) sind in besonderen Gebäuden untergebracht, ein vierter Pavillon mit zwei völlig getrennten Abteilungen zu je 5 Betten ist für die anderen Infektionskrankheiten (Keuchhusten, Schafblattern, Mumps etc.) bestimmt. Tafel II, Abb. 1. Ohne allgemeine Erörterungen vorauszuschicken, soll hier gleich mit Hülfe der seitens der Bauleitung zur Verfügung gestellten Pläne die Art und Weise vorgeführt werden, in welcher wir die Aufgabe praktisch zu lösen versuchten. Den Herren Hofrat Mucha, Direktor des Wiener allgemeinen Krankenhauses, der mich mit seinem wertvollen Rate unterstützte, sowie Oberingenieur Pietnicek, der keine Mühe scheute, um den ärztlichen Anforderungen in den Grenzen des ihm gesteckten Rahmens gerecht zu werden, möchte ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen.

A. Ambulatorium.

Das Ambulatorium ist ein notwendiger Bestandteil jedes Kinderspitales. Unter der Voraussetzung, dass die neue Klinik die Aufgabe des alten Skt. Anna Kinderspitales übernimmt, ist mit einer

Digitized by Google

Frequenz von über 30000 neuen Patienten jährlich, darunter $^2/_3$ interne Fälle zu rechnen, die gegenwärtig in 4 Vormittags- und 3 Nachmittagsstunden täglich erledigt werden. Bei dieser starken Inanspruchnahme der Ärzte und der notwendigen Verwertung der Patienten für den klinischen Unterricht ist an die Unterbringung der Ambulanz in einem besonderen Gebäude nicht zu denken. Es wurde ihr der dem Eingang zunächst gelegene Teil des Parterregeschosses eingeräumt, der im übrigen von den Abteilungen und dem allgemeinen Verkehr völlig getrennt ist.

Vergl. Tafel II, Abb. 2.

Die Parteien betreten von der vorgelegten Rampe aus die grosse Vorhalle, wo sie auf der rechten Seite die Kinderwagen deponieren; sie gelangen von da zum Pförtner, wo die Infektionskranken ausgeschieden werden, dann in den Warteraum, In der Reihenfolge der verteilten Nummern werden sie dann in den Ordinationsraum gerufen und verlassen das Haus durch einen anderen Ausgang, bei welchem auch die Abgabe der verordneten Arzenei stattfindet.

Das schwierigste Problem bei der Einrichtung eines Ambulatoriums ist die Verhütung der Übertragung ansteckender Krankheiten in den Warteräumen. Es ist schon lange bekannt und eigentlich selbstverständlich, dass die Ambulatorien in dem heute noch vielfach geübten Betriebe ebenso und vielleicht in noch höherem Grade als die Schulen zur Verbreitung der Infektionskrankheiten, insbesondere der akuten Exantheme unter der Armenbevölkerung beitragen. Am schlagendsten habe ich mich davon in Graz überzeugt, wo die kleineren Verhältnisse leichter zu übersehen und die Wege der Ansteckung sicherer zu eruieren waren. Es wurde dort bei jeder im Ambulatorium entdeckten anzeigepflichtigen Infektionskrankheit erhoben, ob und wann der Patient vorher das Ambulatorium besucht hatte. In zahlreichen Fällen ergab sich alsdann, dass er einige Zeit früher im Ambulatorium gewesen, an einem Tage, an welchem auch andere mit der gleichen Infektion — zumeist handelte es sich um Masern — behaftete Kinder dasselbe besucht hatten. Noch deutlicher liess sich dies bei denjenigen Kindern erkennen, die aus dem Ambulatorium behufs Aufnahme in die Klinik geschickt wurden. Obgleich weder im Hause noch bei den Geschwistern irgendwelche Anhaltspunkte für eine Masernerkrankung vorlag, erkrankten doch zur Zeit des Herrschens einer Epidemie viele der wegen anderer Erkrankungen aufgenommenen Kinder am 10.—12. Tage nach dem Spitaleintritte an Masern. Fast in all' diesen Fällen liess sich nachweisen, dass

Digitized by Google

an dem Tage, an welchem diese Kinder aufgenommen worden waren, andere masernkranke Kinder das Ambulatorium besucht hatten. Derartige Vorkommnisse sind seit Langem bekannt und haben dazu geführt, dass da, wo es durchführbar ist, vor dem Betreten des Warteraumes die Ausscheidung der Infektionskranken und -Verdächtigen durch einen Arzt oder eine geschulte Wärterin durchgeführt wird. Die Maßnahme hat sich bewährt und ist auch in unserem Ambulatorium vorgesehen. Allein sie ist ungenügend da, wo der Andrang der Besucher ein so grosser ist, dass eine Stauung und Ansammlung derselben vor dieser vorläufigen Untersuchung nicht vermieden wird.

Knöpfelmacher hat, um diesem Übelstande abzuhelfen, ein System von Kabinen vorgeschlagen. Der Besucher tritt direkt von der Strasse in die leere Kabine und erwartet dort den Besuch des Arztes, der von der anderen Seite her in dieselbe eintritt. Nach der Konsultation verlässt er dieselbe, ohne mit anderen Parteien in Berührung gekommen zu sein. Falls es sich um eine Infektionskrankheit gehandelt hat, wird die Kabine gesperrt und die Desinfektion angeordnet. Ich habe eine ähnliche, wenn auch weniger vollkommen durchgeführte Anlage in Paris gesehen; glaube jedoch nicht, dass dieses System für einen grossen Betrieb durchführbar ist. Es erfordert zu viel Raum, Zeit und von seiten des Publikums ein bei weitem grösseres Maß von Ernst und Verständnis, als wir erwarten dürfen. Ich habe daher eine andere Einrichtung getroffen, die zwar weniger vollkommen, dafür aber einfach und durchführbar ist. Die Parteien mit den Kindern treten, nachdem sie eventuell den Kinderwagen abgestellt haben, in eine mehrfach gewundene Anstehbahn, ähnlich derjenigen, wie sie vor Theaterkassen angebracht ist. In dieser Bahn gelangen sie im Gänsemarsch zur Loge des Pförtners, der sie der Reihe nach abfertigt. Es ist natürlich, dass unter diesen Parteien auch solche mit infektionskranken Kindern sind, die dann ihre unmittelbaren Vorgänger oder Nachfolger anstecken können. Aber immerhin ist dann diese Gefahr der Ansteckung doch ganz wesentlich beschränkt und um ein Vielfaches verkleinert, da ja unter den zur Ambulanz gebrachten Kindern immerhin ein grosser Teil für die betreffende Infektionskrankheit unempfänglich oder immunisiert ist. Um diese Infektionsgefahr noch weiter zu verringern, ist in der Vorhalle ein Anschlag angebracht, welcher besagt, dass alle jene Kinder, bei welchen eine Infektionskrankheit oder der

Digitized by Google

Verdacht einer solchen besteht, sich direkt und ohne die Anstehbahn zu passieren, zur Pförtnerloge begeben sollen. Die Erfahrung wird lehren, ob sich diese Maßnahmen bewähren und ob die Zahl der Infektionen dadurch vermindert wird.

B. Beobachtungsabteilung.

Die Beobachtungsstation schliesst sich unmittelbar an das Ambulatorium an und besteht aus einem direkt von der Pförtnerloge aus zugänglichen Untersuchungsraum und der eigentlichen Station. Der Untersuchungsraum dient für die als infektionskrank oder verdächtig ausgeschiedenen Ambulanten. Er besteht aus vier getrennten Zellen und einem Raum zur Vornahme mikroskopischer Untersuchungen. Die Zellen sind derart konstruiert und eingerichtet, dass schon das Abwaschen mit Sublimatlösung zur Desinfektion genügt. Jeder Patient wird in eine besondere vorher desinfizierte Zelle geschickt und dort von dem sofort herbeigerufenen Arzte untersucht. Ist dies geschehen, so verlässt er den Raum durch einen besonderen Ausgang, der auch zu den Infektionspavillons führt oder er setzt, wenn die Diagnose nicht mit Sicherheit zu stellen ist, den Weg in gerader Richtung fort zur Beobachtungsstation. Die Zelle wird hierauf sofort desinfiziert und für den nächsten Patienten in Stand gesetzt.

Die Beobachtungsstation ist eine nur den neuesten Kinderspitälern bekannte Einrichtung, die aber der Allgemeinheit wie dem Einzelnen in gleicher Weise Nutzen bringt: der Allgemeinheit insofern durch die rigorose Zurückhaltung infektionsverdächtiger Fälle, die Einschleppung von ansteckenden Krankheiten in allgemeinen Abteilungen auf ein Minimum reduziert werden kann; dem Einzelnen, insoferne er dadurch der Gefahr entgeht, wegen einer irrtümlichen Diagnose eine Infektionskrankheit zu erwerben, an der er gar nicht erkrankt war. Selbstverständlich muss aber auch, eben weil die Diagnose eine unsichere ist, jeder einzelne Kranke von jedem anderen wenigstens soweit isoliert sein, dass eine direkte Kontakt- oder Luftübertragung mit Sicherheit, die Übertragung durch dritte Personen mit möglichster Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen ist. Ich habe deshalb für diese Abteilung das Systéme cellulaire gewählt, wie es zuerst und am vollkommensten im Hôspital de l'institut Pasteur durchgeführt wurde.[1])

[1]) Martin: Le fonctionnement dē l'Hospital Pasteur. Revue d'Hygiène 1903.

Digitized by Google

In dem vorliegenden Plane ist überdies noch die scharfe Trennung des Verkehrs in einen mittleren reinen und je einen äusseren „unreinen" Korridor durchgeführt, die mir gerade für Unterrichtszwecke besondere Vorteile zu bieten scheint.

Auf jeder Seite des Mittelganges sind je sechs 5,25 m breite und 7 m tiefe aus Glas und Eisen kontruierte Zellen angeordnet. die nur von dem an der Aussenwand gelegenen Korridor her zugänglich sind. Am Ende jeder Reihe befindet sich eine mit erhöhtem Boden versehene Zelle für den Aufenthalt der Wärterin, die von diesem Platze aus die ganze Reihe zu übersehen vermag.

Jede der beiden Hälften besitzt eine gesonderte Theeküche, Bad und Ausgang. Das Pflegepersonal dieser Abteilung wohnt abgesondert von dem anderen in den oberhalb der Station befindlichen Räumen, die es auf einer besonderen Stiege erreicht.

Der Betrieb ist in der Weise gedacht, dass der Patient durch den an der Aussenseite gelegenen unreinen Gang in seine Zelle gelangt und dort von der Wärterin unter Einhaltung der für Infektionsabteilungen üblichen Regeln gepflegt wird. Ist die Erkrankung sicher gestellt, so kann der Patient durch den gegen die Infektionsabteilung zu gelegenen Ausgang in den betreffenden Pavillon überführt werden. Ist er genesen, so verlässt er nach dem Bade das Haus durch den gegen die Strasse zu gelegenen Ausgang. Der Mittelgang ist für die Abgabe der Speisen, für die Visite des Inspektionsarztes, eventuell für Besuche der Angehörigen, insbesondere aber für die Studierenden bestimmt. welche hier ohne der Gefahr der Infektion ausgesetzt zu sein, die Patienten samt Kurven fortlaufend und vergleichend beobachten und den Erläuterungen des klinischen Lehrers folgen können.

Wenn durch diese Mafsregeln auch, wie ich hoffe, die Zahl der Hausinfektionen mit ansteckenden Krankheiten wesentlich verringert werden wird, so darf man doch nicht hoffen, dieselben vollständig zu vermeiden, da ja andere Quellen wie Besuche der Angehörigen etc. sich nicht ganz vermeiden lassen. Es ist daher im Hauptgebäude (Tafel I 3. Stockwerk) ein „Wechselzimmer" vorgesehen, welches ermöglicht, dass beim Auftreten des ersten Falles der Saal sofort geräumt und alle bedrohten Patienten in diesem isolierten Zimmer untergebracht werden können.

C. Kontaktverhütung auf der allgemeinen Abteilung.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass in den Kinderkrankenhäusern nicht nur die mit den offiziel als ansteckend bezeichneten Krankheiten behafteten Patienten eine Gefahr für die anderen darstellen, sondern dass in Folge der hohen Empfänglichkeit gerade der jüngsten Altersklassen auch andere, für gewöhnlich nicht als kontagiös betrachteten Krankheiten eine epidemische Verbreitung

Digitized by Google

gewinnen können. Indem diese Infektionen dann zu den schon bestehenden Erkrankungen als Misch- oder Sekundärinfektionen hinzutreten, verlängern und verschlimmern sie den Ablauf der ersteren in ganz unübersehbarer Weise und bedingen den statistisch schon längst nachgewiesenen ungünstigen Erfolg der Spitalbehandlung gegenüber der in anderer Beziehung sehr viel unvollkommeneren häuslichen Pflege. Am klarsten treten die Verhältnisse in der Pflege der Säuglinge zu Tage.

Die schlimmen Erfahrungen, die man in den Findelanstalten gemacht, waren die Veranlassung, dass die um die Mitte des vorigen Jahrhunderts entstehenden Kinderspitäler die Aufnahme von Säuglingen grundsätzlich ablehnten. „Der kranke Säugling gehört zu seiner Mutter, nicht in's Spital (Widerhofer)."

Allein diese sachlich durchaus gerechtfertigten Bedenken wurden durch die Macht der Verhältnisse, durch die wirtschaftliche Notlage der armen städtischen Bevölkerung über den Haufen geworfen. Die Kinderspitäler mussten wider ihre bessere Überzeugung den Säuglingen die Tore öffnen und nun kam es unter den zwischen die anderen Kinder gelagerten Säuglingen zu jenem Massensterben, das endlich den Anstoss zu einem gründlichen Studium und zur Änderung dieser Verhältnisse gab. Die angewandten Behandlungsmethoden und die künstliche Ernährung versagten in vielen Fällen, epidemische Brechdurchfälle, Katarrhe der Luftwege, pyogene Erkrankungen der Haut und Schleimhäute mit Ausgang in Sepsis traten unter ihnen auf und rafften auch die wegen geringfügiger Zustände eingetretenen Kinder hinweg, bei anderen entwickelte sich ein durch eine Häufung von Infektionen der marastische Zustand, den Parrot mit dem Worte Athrepsie benannte. Die Sterblichkeit betrug auch in den bestgeleiteten Anstalten 60—90% der aufgenommenen Säuglinge, so dass das eingangs zitierte Wort Archambault's sich nahezu wörtlich erfüllte.

Den Umschwung, den diese Verhältnisse in Deutschland durch die Gründung besonderer, nach den Grundsätzen der Asepsis geleiteten Säuglingsabteilungen erfahren haben, und die Verdienste, die sich Heubner, Schlossmann, Baginsky u. a. darum erworben, sind bekannt. Ich hatte im Vorjahre Gelegenheit, vor der geehrten Versammlung die Einrichtung und den Betrieb der neuen Säuglingsabteilung im Skt. Anna Kinderspital zu besprechen. Ich kann heute sagen, dass sich die dabei zur Durchführung gebrachten Grundsätze und Einrichtungen, insbesondere auch die

Digitized by Google

Glaszellen in ihrer doppelten Funktion als Brutkasten und als Isolierraum sich durchaus bewährt haben, so dass ich bezüglich dieser Punkte auf meinen damaligen Vortrag verweisen kann. Einrichtung und Betrieb der neuen Säuglingsabteilung wird nach diesem Vorbilde erfolgen. Das Pflegepersonal für diese auf 10 Betten berechnete Abteilung soll aus 5 freiwilligen Pflegerinnen bestehen und unmittelbar neben der Säuglingsstation getrennt von den anderen Wärterinnen untergebracht werden.

Dem soeben erschienenen Jahresberichte der Säuglingsabteilung, der von Dr. Sperk verfasst ist, entnehme ich folgendes:

Die Zahl der im Laufe von 1½ Jahren aufgenommenen Kinder betrug 44; davon wurden 38 d. i. 84% ausschliesslich künstlich und nur 6 (Ammenkinder und Frühgeburten) zum Teil an der Brust, zum Teil künstlich ernährt. Berücksichtigt man, dass die Kinder zumeist untergewichtig schon in den ersten Lebenstagen zur Aufnahme kommen und zumeist länger als ½ Jahr, manche bis zum Ende des 1. Jahres auf der Station verblieben, so müssen die erzielten Resultate auch insofern als ganz besonders günstige bezeichnet werden, als die Säuglingsabteilung in einem völlig unmodernen alten Spital und dazu noch räumlich sehr beschränkt untergebracht ist. Trotz alledem gelang es durch eine ganz besonders sorgfältige Pflege jede schwerere Magendarmstörung von den Kindern fernzuhalten. Die Zahl der Todesfälle betrug 7. Davon betrafen 6 schwerkrank, zum Teil lebensunfähig eingebrachte Kinder. Nur 1 Kind starb an Pneumonie, die es nach Influenza als vorher gesundes Kind auf der Säuglingsabteilung aquirierte. Das entspricht einer Mortalität von ca. 3% der gesund in die Anstalt übernommenen Kinder, eine Zahl, die bisher bei der Anstaltspflege gesunder künstlich ernährter Säuglinge kaum erreicht wurde.

Zeitweise auftretende entzündliche Affektionen der Athmungsorgane, wie Bronchitiden und Rhinitiden waren die einzigen Erkrankungen, denen die kleinen Insassen der Abteilung ausgesetzt waren. Die in diesen Fällen zur Isolierung verwendeten Brutzellen bewährten sich hierbei zur Vermeidung der Übertragung von einem Kind zum anderen ausgezeichnet. Auf diese Weise gelang es auch eine Varicelleninfektion, die sich auf der Abteilung ereignete, auf 1 Fall zu beschränken.

Sehr viel weniger bekannt und studiert ist der schädliche Einfluss des „Milieu hospitalier“ für die späteren Lebensjahre. Hier gesellt sich zu den schon genannten Schädlichkeiten noch die Berührung und der Verkehr der lokomotionsfähigen Kinder (Kriechperiode) als neue und ergiebige Infektionsquelle.

Am stärksten werden davon die jüngeren Altersklassen betroffen, die physiologisch dem Säuglingsalter am nächsten stehen. Mit der schwindenden Empfänglichkeit für pyogene Infekte und der wachsenden Widerstandsfähigkeit der Organe nehmen die Spitalinfekte rasch an Schwere und Häufigkeit ab, so dass die älteren

Digitized by Google

Kinder, abgesehen von der Disposition für die akuten Exantheme, sich dem Verhalten der Erwachsenen nähern.

Es ist hier nicht möglich, die Art dieser Schädlichkeiten und die klinischen Erscheinungen, zu denen sie führen, näher zu analysieren. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die unter Leitung Hutinel's erschienene These von Barthélemy.[1]) Ihre wirkliche Bedeutung werden wir erst ermessen können, wenn es einmal so wie den Säuglingsstationen gelungen sein wird, sie zu eliminieren. Die heute unter dem Titel der Hausinfektionen geführten Erkrankungen und Todesfälle stellen nur einen Bruchteil dieser Schädigungen dar. Es ist wahrscheinlich, dass ein grosser Teil der gerade im Spitale so häufig zu der ursprünglichen Erkrankung hinzutretenden Komplikationen und Nachkrankheiten auf solche Infektionen zurückzuführen ist. Dabei entgehen zahlreiche Infekte, die wie die Tuberkulose erst nach längerer Inkubationszeit klinisch in Erscheinung treten, unserer Kenntnis. Ein annäherndes Bild, wie durch die Berücksichtigung dieser Momente die Mortalität selbst unter wenig geänderten äusseren Verhältnissen verringert werden kann. gibt die von Hutinel vorgelegte Statistik. Derselbe hatte in seinem Hôpital des enfants assistés während der Jahre 1872—1881 bei einer Zahl von ca. 2600 verpflegten Kindern eine Sterblichkeit von 7,5 %. Nach Durchführung der Antisepsie médicale und Errichtung des neuen Pavillon Pasteur sank dieselbe auf 2,5 %. Da es sich hier nicht um eiu Spital mit freier Krankenaufnahme, sondern um die Krankenabteilung einer annähernd gleichen Anzahl von durch die Anstalt verpflegten Kindern handelt, sind diese Zahlen wohl vergleichbar und geeignet, eine Vorstellung zu geben von der Grösse und Bedeutung der Aufgabe. die noch ihrer Lösung harrt.

Die Maſsnahmen, die hier speziell in Berücksichtigung der Spitalinfektionen bei der Anlage des Neubaues vorgesehen wurden, sind folgende:

Im Allgemeinen ist für die Krankenräume das Prinzip der grossen von drei Seiten belichteten, mit der Längsrichtung von Ost nach West orientierten Säle angenommen, die in Bezug auf Luft und Licht sowie für den ärztlichen und Pflegedienst grosse Vorteile bieten. Nur die im Mitteltrakt gelegenen Krankenräume sind kleiner und von einem Korridor aus zugänglich. Freilich

[1]) Dr. F. Barthélemy: De l'influence du Milier hospitalier sur l'evolution des Maladies infantiles. Paris 1903.

Digitized by Google

besteht bei einer grösseren Belegzahl die Gefahr, dass die vielen in einem Raum vereinigten Kranken sich gegenseitig schädlich beeinflussen und dass bei dem Ausbruche einer ansteckenden Erkrankung die Infektion eine grosse, schwer zu übersehende Ausbreitung gewinnen kann. Vor dem Letzteren muss die ausgiebige Verwendung der Beobachtungsstation, eventuell des Wechselzimmers schützen. Dem Ersteren suchte ich durch Trennung der Patienten in bestimmte Kategorien zu begegnen. Es ist zunächst ein Saal mit 8 Betten für die mit schweren akuten, meist fieberhaften und infektiösen Erkrankungen eingelieferten Patienten jeden Alters vorgesehen Es liegt dies auch im Interesse der klinischen Beobachtung wie der Pflege, da die speziellen Einrichtungen sowie ein besonders tüchtiges Personal leichter an einem Punkte konzentriert werden können. Ein weiteres Zimmer ist für die Behandlung der Tuberkulösen bestimmt, ein drittes für unreine, eiternde oder dermatologische Fälle, so dass diese gefährlichsten Kategorien von Patienten von den allgemeinen Sälen ausgeschlossen sind.

Für diese bleiben also nur die chronisch und die leicht Erkrankten und auch hier soll noch eine Scheidung in ältere für den im ersten Stock gelegenen und in jüngere 2—5 Jahre alte Patienten für den im zweiten Stock gelegenen Saal eintreten. Es werden dadurch die letzteren vor den höher immunisierten und widerstandsfähigeren älteren Kindern getrennt, die häufig Träger von pathogenen Bakterien sind, die ihnen selbst nichts anhaben, aber bei jüngeren Kindern noch Krankheiten hervorrufen können. In dem Saale für die jüngeren Kinder sollen an der Stirnseite des Saales eine Anzahl von vorne und oben offenen Boxes angehracht werden, um eine wirksamere Isolierung einzelner Patienten zu ermöglichen.

D. Infektionsverhütung auf den Isolierabteilungen.

Die Isolierung der Kranken innerhalb der Isolierpavillons wird nur dem Unerfahrenen als ein paradoxes Unternehmen erscheinen. Die Isolierung der an einer bestimmten Infektion Erkrankten ist notwendig zum Schutze für die Allgemeinheit, sie wird aber dadurch, dass sie möglichst zahlreiche und möglichst schwere Fälle derselben Erkrankung auf einen Punkt zusammendrängt, ganz wesentlich dazu beitragen, die Häufigkeit und die Schwere der Sekundärinfektionen zu steigern — wenigstens dann, wenn nicht geeignete Schutzmafsregeln ergriffen werden. Die grosse Empfänglichkeit der an Masern, Scharlach, Diphtherie erkrankten Kinder

Digitized by Google

für Sekundärinfektionen ist bekannt; ebenso dass eine grosse Zahl der bei diesen Krankheiten vorkommenden Todesfälle nicht dem ursprünglichen Krankheitsprozesse, sondern den hinzugetretenen Komplikationen zur Last zu legen ist. Wie gross die Zahl und Bedeutung dieser im Spitale acquirierten Sekundärinfektionen ist, wissen wir nicht; es wird dies je nach den Verhältnissen sehr verschieden sein. Aber die Tatsache, dass der Verlauf der Infektionen im Allgemeinen im Spitale ein schwererer ist, dass zu gewissen Zeiten sich bestimmte Komplikationen in auffälliger Weise häufen, spricht dafür, dass auch hier dem Milieur hospitalier eine grosse Bedeutung zukommt. Seitdem Richard darauf aufmerksam gemacht, fing man in Frankreich an, die mit Bronchopneumonie komplizierten Masern von den unkomplizierten räumlich zu trennen. Unter dem Drängen Grancher's und Hutinel's ist man in dieser Richtung immer weiter gegangen und heute sind in den Pariser Spitälern die neuen Pavillons für Masern und für Diphtherie fast durchgehends mit Boxes versehen, welche jeden Patienten gegenüber den anderen in demselben Saale befindlichen Kindern isolieren. Das Urteil der Pariser Ärzte über diese Neuerung ist ein so günstiges, dass beabsichtigt wird, auch die allgemeinen Abteilungen in Zukunft mit solchen auszurüsten. Auf deutschem Boden ist diese Einrichtung meines Wissens nur in einem Saale der Heubner'schen Klinik durchgeführt.

Wir können in diesen Versuchen gewiss noch nicht die Lösung der Aufgabe erblicken, die ja immer ein Kompromiss zwischen der idealen Forderung und dem praktisch Durchführbaren darstellen wird. Aber wir können daraus den Schluss ziehen, dass bei der Errichtung eines neuen Pavillons je nach dem Grade der Infektiosität unbedingt auf die Möglichkeit einer mehr oder weniger vollständigen Isolierung des einzelnen Patienten oder wenigstens einer Verhinderung des direkten Kontaktes mit anderen Fällen Rücksicht genommen werden muss. Dabei soll jedoch das Prinzip der grossen, von zwei Seiten belichteten Säle beibehalten und die Übersehbarkeit und leichte Zugänglichkeit der Räume nicht beeinträchtigt werden. All diesen Anforderungen entspricht folgender Grundriss, der bei den 3 grösseren Pavillons für Scharlach, Masern, Diphtherie mit entsprechenden Modifikationen zur Durchführung gelangt ist. Vergl. Tafel II, Abb. 3.

Das Gebäude stellt in seinem Grundriss einen einzigen grossen Saal dar, welcher durch den in der Mitte gelegenen etwas

Digitized by Google

verschmälerten Tagraum in 3 Teile zerlegt wird. Dem Tagraum ist nach rückwärts eine Terrasse, nach vorne ein Ausbau vorgelagert, welcher die Schleusse[1]), die Treppe zu den oberen Stockwerken, den Speisenaufzug (gleichzeitig zur Abfuhr der schmutzigen Wäsche dienend), Bad, Abort etc. enthält. Der Tagraum ist durch je eine Türe und Bogenfenster mit den Krankensälen verbunden und dient ausser zum Aufenthalt der rekonvaleszenten Kinder auch als Office zum Austeilen der Speisen und als Theeküche für die Krankensäle. Besucher können ausnahmsweise hier eingelassen werden, um ihre Kinder zu sehen oder sich mit ihnen durch das Fenster hindurch zu unterhalten. Die Krankensäle sind symmetrisch und die Fenster in der Weise angeordnet, dass vor jedem Fensterpfeiler zwei durch eine einfache Zwischenwand getrennte Betten Platz finden. Durch diese Zwischenwand wird in absolut sicherer und einfacher Weise die direkte Berührung, sowie auch die Tröpfcheninfektion zwischen den beiden nebeneinander gelagerten Patienten gehindert. Auf der anderen Seite des Bettes folgt das Fenster. Zwischen den Betten ist eine Wasch- und Desinfektionsvorrichtung angebracht. Der Raum vor dem Fenster wird zum Zwecke der Lüftung und der Distanzierung der Betten frei gehalten. Dann folgt in gleicher Anordnung der nächste Pfeiler (siehe Plan). Die Schmalseite des Saales nehmen beiderseits je 3 vollkommen geschlossene, aus Glas und Eisen konstruierte Zellen mit separater Ventilation und Heizung und bis zur Decke reichenden Wänden ein, welche für Kranke mit schweren infektiösen Komplikationen, eventuell auch für eine ausbrechende Doppelinfektion, für unruhige oder moribunde Fälle bestimmt sind. Die darin gelagerten Patienten können von der im Saale befindlichen Wärterin übersehen und besorgt werden. In einem der Abteile befindet sich ausserdem das Bad.

Diese Anordnung ist nur da unterbrochen, wo der Zahlstock die Anlage eines, wenn auch kurzen Korridors verlangt. Aus technischen Gründen ist derselbe in das Parterre verlegt. Die

[1]) Unter Schleusse verstehe ich hier ein direkt vom Eingangskorridor aus zugängliches Zimmer, welches in der aus dem Plane ersichtlichen Weise in zwei durch eine Türe verbundene Räume geteilt ist. In dem dem Zugang näher liegenden Teile befinden sich Räume zur Aufbewahrung der Kleider und Hüte der Eintretenden, sowie die Waschbecken und Vorrichtungen zur Desinfektion, in dem zweiten die beim Betreten der Abteilung anzulegenden Infektionsmäntel.

Digitized by Google

Anordnung der übrigen Räume ist zur Genüge aus dem Plane ersichtlich. Die Sammlung der Schmutzwäsche erfolgt in einem im Vorbau gelegenen Raume in einem Metallkübel, der mittels des Aufzuges in das Erdgeschoss transportiert wird. Dort wird die Reinigung und Desinfektion der Wäsche vor der Abgabe vorgenommen.

Die Vorteile dieser Raumgestaltung scheinen mir folgende zu sein: 1. ausgezeichnete Ausnützung der Grundfläche, da fast keine Korridore vorhanden sind.

2. übersichtliche und speziell in Rücksicht auf die Krankenpflege bequeme Anordnung der Kranken- sowie der Nebenräume.

3. mehr oder weniger scharfe Trennung der Patienten unter einander je nach dem Grade der Infektiosität, so dass die Gefahr einer Misch- oder Neuinfektion innerhalb des Pavillons nach Möglichkeit verhütet wird.

Freilich ist mit diesen baulichen Vorkehrungen nur der kleinere Teil dessen geschehen, was zur Verhütung der Spitalnoxen in den Kinderkrankenhäusern geschehen muss. Die weit schwierigere und mühsamere Aufgabe ist die entsprechende Organisation des ärztlichen Dienstes und der Pflege, auf die ich heute nicht eingehen will.

Ich bin mir wohl bewusst, mit diesen Erörterungen die Frage nur angeschnitten zu haben, aber ich hege die Überzeugung, dass sie nicht mehr früher von der Tagesordnung verschwinden wird, bis sie ebenso wie die Frage der Spitalspflege der Säuglinge wenigstens theoretisch ihre Lösung gefunden haben wird. Erst dann, wenn die Gefahr einer Ansteckung in den Kinderspitälern ebenso wie die der Wundinfektion oder des Puerperalfiebers in den chirurgischen resp. geburtshilflichen Abteilungen auf ein Minimum reduziert wird und der Spitalsleiter in jedem vorkommenden Falle einen Fehler des Systemes oder seiner Durchführung erkennt, wird die Scheu des Publikums vor den Kinderspitälern schwinden und werden diese selbst in der Lage sein, ihre edle Bestimmung zum Wohle der kranken Kinder voll zu erfüllen.

Digitized by Google

Erklärungen der Tafeln I/II.

Tafel I. Hauptgebäude der Kinderklinik: Keller, Sockelgeschoss, Hochparterre, erster, zweiter, dritter Stock, Aufbau.

Tafel II. Abb. 1. Übersichtsplan der Gebäude der Kinderklinik mit eingezeichneten Terrainschichten.

Abb. 2. Plan des Ambulatoriums und der Beobachtungsstation im Hochparterre. Vergrössert.

Abb. 3. Plan des Scharlach-Pavillons: Keller, Parterre, erster, zweiter, dritter Stock. Die vom Typus abweichende Anordnung der Krankenräume in dem links vom Eingang gelegenen Trakt des Erdgeschosses ist deshalb notwendig, weil hier 3 Einzelzimmer für zahlende Patienten untergebracht werden mussten.

Diskussion.

Herr Dr. Rauchfuss-St. Petersburg: Der die persönlichen Erfahrungen von Prof. Escherich und die Errungenschaften des modernen Kinderspitalbaus vereinigende Bau- und Organisationsplan kann wohl als in jeder Beziehung zweckmäfsig betrachtet werden. Übertragungen unter den ambulatorischen Kranken sind wohl nicht ganz zu vermeiden und nur durch Sichtung der Eintretenden zu reduzieren. Auch die Übertragungen durch die Eltern sind schwer zu beseitigen, Übertragungen von Kranken zu Kranken sind im Bau sehr zweckmäfsig zu vermeiden gesucht, doch hängen sie wie die Übertragungen durch den Arzt wesentlich von einer strengen Disziplin in der Pflege ab.

Herr Knoepfelmacher-Wien glaubt, dass die Trennung der Kinder im Spitale womöglich von dem Momente an erfolgen soll, wo das Kind das Spital betritt. Eine Entreeabteilung, in der jedes Kind isoliert ist, bis jeder Infektionsverdacht gewichen ist, wäre ein Erfordernis für jedes Kinderspital.

Herr Czerny-Breslau hält die Einschränkung des poliklinischen und klinischen Materials für notwendig. Eine Poliklinik mit 30000 Patienten kann bei keiner Art des Baues und der Einrichtung eine vorbildliche Musteranstalt sein.

Herr Escherich-Wien: Die übergrosse Zahl der ambulanten Patienten bildet zweifelsohne eine Erschwerung der genauen Untersuchung, ist aber andererseits eine Fundgrube interessanter Fälle. Der Schwerpunkt der klinischen Beobachtung liegt eben dann in der stationären Abteilung.

Digitized by Google

Die Oberflächenwirkung des Perkussionsstosses.

Herr **Hamburger**-Wien.

Die Entwicklung der Lehre vom Perkussionsschall in den letzten vier Jahrzehnten hat dazu geführt, dass man heute, wenn man von dem Wirkungsbereich des Perkussionsstosses spricht, immer nur daran denkt, dass die Erschütterung in die Tiefe dringt, aber kaum jemals daran, dass sie sich auch oberflächlich fortpflanzt, und man zieht jetzt die Oberflächenwirkung des Perkussionsstosses bei der kritischen Beurteilung verschiedener Perkussionsphänomene kaum mehr in Rechnung. Die Oberflächenwirkung des Perkussionsstosses, d. h. die Fortpflanzung der Erschütterung der perkutierten Stelle auf ihre Umgebung ist aber gewiss nicht so bedeutungslos, wie man bisher angenommen hat, ja sie ist imstande, gewisse anders nicht erklärbare Perkussionsphänomene zu erklären.

Angeregt zu meinen Untersuchungen über die Oberflächenwirkung des Perkussionsstosses wurde ich hauptsächlich durch meinen Lehrer Escherich, welcher in seinen Vorlesungen immer darauf hinweist, dass man die beim Kinde so besonders grosse Schwingungsfähigkeit der Thoraxplatte bei der Perkussion und ihrer diagnostischen Verwertung stets in Rechnung ziehen müsse. Ganz besonders aber und unmittelbar wurde ich dazu angeregt durch den Vortrag von Rauchfuss in Breslau, als er über die paravertebrale Dämpfung bei Pleuritis berichtete und für diese Erscheinung eine Erklärung gab, welche direkt auf der Annahme der Oberflächenwirkung des Perkussionsstosses beruht.

Die Rauchfuss'sche Erklärung für das Zustandekommen der paravertebralen Dämpfung lautet ungefähr folgendermafsen: Wenn man bei einem gesunden Kinde knapp neben der Wirbelsäule perkutiert, so kommt es nicht nur zu einer Erschütterung dieser Seite, sondern auch zu einer Miterschütterung, zu einem Mitschwingen der andern, der nicht perkutierten Seite. Ist nun die Thoraxwand der andern, der nicht perkutierten Seite durch den Druck eines pleuritischen Exsudates am Mitschwingen verhindert, so kommt es zu einem Ausfall an tönender Schwingungsmasse, der Perkussionsschall wird leiser, es entsteht relative Dämpfung.

Ich sagte mir nun: Wenn die Rauchfuss'sche Erklärung wirklich richtig ist, d. h. wenn bei Perkussion neben der Wirbelsäule auf der einen Seite auch die andere Seite mitschwingt, mit

Digitized by Google

andern Worten also: wenn tatsächlich der Erschütterungsbezirk bei der Perkussion ein so grosser ist und daher das Mitschwingen der Umgebung der perkutierten Stelle entscheidend ist für die Lautheit des Perkussionsschalles, so muss es möglich sein, den Schall über gesunder Lunge dadurch gedämpfter zu machen, dass man den Thorax in der Nähe der Perkussionsstelle mit der Hand komprimieren lässt und dadurch einen Teil der Thoraxwand am Mitschwingen hindert. Diese Annahme trifft auch wirklich zu, wie sich jedermann durch Wiederholung des sehr einfachen Versuches überzeugen kann.

Da es mir unwahrscheinlich schien, dass man auf ein so einfaches Experiment noch nicht früher verfallen sein sollte, studierte ich die neuere sowie auch die ältere Literatur über Perkussion und fand endlich in dem Buch von P. Niemeyer tatsächlich, dass dieser Versuch schon 50 Jahre früher gemacht worden war und zwar von dem Russen Mazonn. Der Versuch beweisst, dass die Schwingungsfähigkeit der Brustwand für die Lautheit des Perkussionsschalles von mafsgebender Bedeutung ist. Diese schon von Williams aufgestellte und von Mazonn ausgebaute Lehre von der Bedeutung der Brustwand für den Perkussionsschall wurde aber durch Skoda auf das heftigste bekämpft und es ist wohl hauptsächlich Skoda's Ansehen zuzuschreiben, dass sie völlig verdrängt wurde und in Vergessenheit geriet.

Die Mazonn'sche Lehre von der Entstehung des Perkusionsschalles muss bei streng kritischer Begutachtung als die einzig richtige angesehen werden. Sie lautet: Wird eine Stelle der Brustwand durch Stoss oder Schlag erschüttert, so kommt es zu Vibrationen dieser in mehr oder weniger grosser Ausdehnung, in mehr oder weniger grosser Entfernung von der perkutierten Stelle. Die Vibrationen teilen sich der in der Lunge befindlichen Luft mit und der Perkussionsschall, den wir hören, setzt sich zusammen aus den Schwingungen der Thoraxwand einer- und der Lungenluft andererseits. Wird die Vibrationsfähigkeit der Thoraxwand durch irgend ein Moment gehemmt, so werden naturgemäss indirekt auch die Schwingungen der Lungenluft gehemmt; der Ton wird leiser, es entsteht mehr oder weniger stark ausgesprochene Dämpfung. Ein direkter Beweis für diese Annahme liegt in dem schon erwähnten von Mazonn entdeckten Versuch.

Digitized by Google

Ich erinnere Sie nun kurz an die ausgezeichnete Abhandlung von Weil, in der er über die Lautheit des Perkussionsschalles spricht und zeigt, dass diese nicht nur von der Schwingungsamplitude, sondern auch von der Schwingungsmasse abhängt. Dass die Grösse der Schwingungsmasse von Einfluss auf die Lautheit des Schalles ist, zeigte Weil durch einen einfachen Versuch, indem er einmal ein dickeres, einmal ein dünneres Stück Lunge gleich stark perkutierte. Der Schall war im ersten Fall deutlich lauter als im zweiten. Da die Schwingungsamplitude infolge des gleich starken Perkussionsschlages dieselbe gewesen sein musste, so konnte der leisere Schall des dünneren Lungenstückes nur darauf beruhen, dass in diesem Fall eben nur eine kleinere Lungenmasse mit ihrer Luft in Vibrationen versetzt worden war.

Die Dämpfung beim Mazonn'schen Versuch, d. h. das Leiserwerden des Schalles bei Kompression der Thoraxwand in einiger Entfernung von der Perkussionsstelle beruht wohl hauptsächlich auf einem Ausfall an Schwingungsmasse im Weil'schen Sinne, wie aus einer einfachen Überlegung hervorgeht. Wenn ich mit einer bestimmten Intensität perkutiere, so wird ein bestimmter Thoraxwandabschnitt in Schwingungen versetzt, und die unter dem Erschütterungsbezirk befindliche lufthaltige Lunge schwingt mit. Sowie ich nun einen Teil dieses Bezirkes am Mitschwingen hindere, kommt es auch zu einem entsprechenden Minus an mitschwingender Lungenluft, es kommt zu einem Ausfall an Schwingungsmasse, der Schall wird leiser oder, wie man sagt, gedämpft.

Ein einfaches Beispiel dürfte das Verständnis des eben gesagten erleichtern.

Wenn wir eine Metallplatte beklopfen, so kommt es, wie man sich leicht überzeugen kann, nicht nur zu einer Erschütterung, d. h. zu einem Schwingen der Teilchen an der perkutierten Stelle, sondern diese Erschütterung pflanzt sich auf die Umgebung hin und zwar nach allen Richtungen gleichmässig fort unter der Voraussetzung, dass der Perkussionshammer beim Schlag in punkt- oder kreisförmiger Berührung mit der Platte war, dass der Schlag senkrecht erfolgte und dass die Platte eben und homogen ist. Es wird also in diesem Fall der erschütterte Bezirk genau Kreisform haben. Mein Freund H. L. K. Shaw gebrauchte einen treffenden Vergleich. Er sagte: Der Erschütterungsbezirk sei ebenso ein Kreis bei dem Schlag auf die Platte wie der Wellenbezirk auf einer Wasserfläche, die von einem Steinwurf getroffen wird. Es kommt

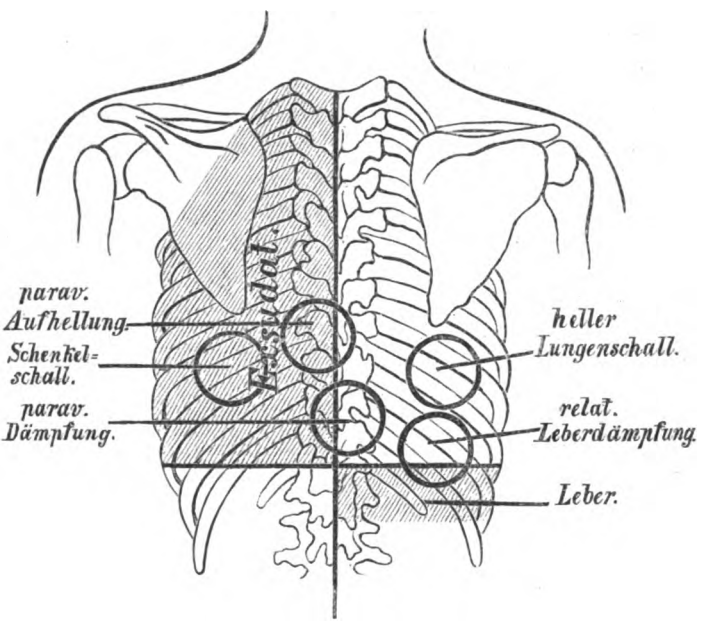
Digitized by Google

dann, wie jedermann weiss, zur Entstehung von Wellenkreisen. Je nachdem, ob der Stein bezw. seine Fallgeschwindigkeit grösser oder kleiner ist, je nachdem also die Energie grösser oder kleiner ist, werden die Wellenkreise sich weiter oder weniger weit fortpflanzen, wird die Wirkungssphäre des Steinwurfes für unser Auge eine grössere oder kleinere sein. Ganz ähnlich bei einer Metallplatte. Je stärker ich klopfe, desto grösser wird der erschütterte Bezirk sein, desto grösser also die Schwingungsmasse, desto lauter der entstehende Schall. Je schwächer ich klopfe, desto kleiner wird der Erschütterungsbezirk, desto leiser der Schall sein. Ich kann aber auch trotz starken Klopfens den Schall leiser machen, indem ich den Erschütterungsbezirk dadurch verkleinere, dass ich die Hand im Bereich des Erschütterungsbezirkes auf die Platte lege und so die Schwingungsmasse verringere.

Versuchen wir das eben Gesagte auf die Thoraxwand zu übertragen, so müssen wir uns von vornherein klar sein, dass bei aller Ähnlichkeit der Verhältnisse einige Verschiedenheiten zu berücksichtigen sind. Die Thoraxwand ist 1. keine ebene und 2. keine homogene Platte und daher wird der Erschütterungsbezirk des Perkussionsstosses nie einem Kreis, sondern immer einer unregelmässigen Figur entsprechen. Da es aber wohl kaum den genauesten Methoden möglich sein dürfte, diese Figuren zu bestimmen und da dies für die verhältnismässig groben akustischen Unterschiede, wie sie bei der Perkussion gewöhnlich in Betracht kommen, irrelevant ist, so wollen wir schon der Einfachheit halber bei der Kreisfigur bleiben. Perkutieren wir auf einem kreisrunden Plessimeter z. B. auf der Höhe des VIII. Dorns in der rechten Scapularlinie, so sei die Wirkungssphäre des Perkussionsstosses ein Kreis mit einem Radius von 5 cm. Das setzt natürlich einen Perkussionsstoss von einer ganz bestimmten Intensität voraus. Denn je leiser der Perkussionsstoss, desto kleiner, je stärker, desto grösser muss der Radius des Erschütterungskreises sein. Wenn ich weiter abwärts mit derselben Intensität perkutiere, so werde ich ein Leiserwerden des Schalles, eine Dämpfung in dem Momente bemerken, in dem der Erschütterungsbezirk in den Bereich der schwingungshindernden Leber fällt und der dadurch entstehende Ausfall an Schwingungsmasse genügt, um dem Ohr den Unterschied kenntlich zu machen. Die relative Leberdämpfung ist nach dieser Erklärung nicht nur durch die dünnere Lungenschicht bedingt, wie Weil gezeigt hat, sondern auch dadurch, dass die der Thoraxwand anliegende Leber

Digitized by Google

als dämpfendes Medium das Mitschwingen der Thoraxwand hindert, dadurch den Erschütterungsbezirk verkleinert und so ein Leiserwerden des Schalles hervorruft. Die relative Leberdämpfung ist also nach dieser Erklärung ganz analog entstanden zu denken wie die Dämpfung in dem Mazonn'schen Versuch durch das Auflegen der Hand in einiger Entfernung von der perkutierten Stelle. Denn dasselbe, was der Druck der aufgelegten Hand von aussen vermag, vermag noch besser der von innen wirkende Druck der der Thoraxwand mehr weniger stark angepressten Leber. Ganz ähnlich haben wir uns natürlich die Entstehung der relativen Herzdämpfung vorzustellen.



Schematische Erklärungen der relativen Leberdämpfung sowie der peravertebralen Dämpfung und Aufhellung bei Pleuritis.

Ohne weiteres geht aus dem bisher Gesagten hervor, dass die Grenzperkussion umso genauere Resultate liefern muss, je kleiner der Erschütterungsbezirk bei der Perkussion, d. h. also je leiser der Perkussionsschlag ist. Zu demselben Schlusse ist man ja auch bei alleiniger Berücksichtigung der Tiefenwirkung der Perkussion gelangt.

Nach dem bisher Gesagten erscheint jetzt die anfangs schon erwähnte Erklärung, die Rauchfuss für das Entstehen seiner

Digitized by Google

paravertebralen Dämpfung bei Pleuritis gegeben hat, viel verständlicher. Da eben der Erschütterungsbezirk bei Perkussion neben der Wirbelsäule normalerweise auf die nichtperkutierte Seite hinüberreicht, so muss er, wenn sich auf der anderen Seite ein pleuritisches Exsudat befindet, verkleinert werden, weil eben dieses Exsudat das Mitschwingen der Thoraxwand hindert Andererseits musste die von mir beschriebene paravertebrale Aufhellung auf der kranken Seite bei Pleuritis so erklärt werden, dass die Perkussion auf der kranken Seite ein mehr weniger starkes Mitschwingen der gesunden Seite zur Folge habe und dass dadurch eine Aufhellung des Schalles gegenüber dem leeren Schenkelschall in den äusseren Partien der kranken Seite bedingt sei. Dass tatsächlich das Mitschwingen der gesunden Thoraxseite die Ursache für die paravertebrale Aufhellung ist, konnte ich durch eine einfache Modifikation des Mazonn'schen Versuches nachweisen. Wenn man nämlich das Mitschwingen der gesunden Seite durch Auflegen der Hand daselbst beeinträchtigt, kann man die paravertebrale Aufhellung fast ganz zum Verschwinden bringen. Das ist zugleich ein Beweis für die Richtigkeit der Rauchfuss'schen Erklärung.

Denn der von innen wirkende Exsudatdruck muss ja die Schwingungsfähigkeit der Thoraxwand viel vollständiger hemmen als es der von aussen wirkende Druck der aufgelegten Hand vermag.

Aus dem bisher Gesagten geht hervor, dass die Oberflächenwirkung des Perkussionsstosses wenigstens bei mittelstarker und starker Perkussion als ein wesentliches Moment für die Entstehung der relativen Dämpfung in der Nähe absolut dämpfender Medien in Betracht kommt.

Besonders beim Kind, wo die Schwingungsfähigkeit der Thoraxwand infolge der grösseren Elastizität derselben noch grösser ist als beim Erwachsenen, sollte die Oberflächenwirkung des Perkussionsstosses auch bei der praktischen Verwertung der Perkussion mehr in Betracht gezogen werden als es bisher geschehen ist. Jeder einseitige Druck auf den Thorax kann eine Dämpfung vortäuschen oder eine vorhandene Dämpfung übersehen lassen. Das kommt besonders bei der ambulatorischen Untersuchung der Kinder in Betracht, welche häufig wegen ihrer Ängstlichkeit nur schwer ruhig sitzend untersucht werden können und dann auf dem Arm der Mutter untersucht, an diese sich mit einer Seite heftig andrücken, leicht zu falschen Perkussionsresultaten Veranlassung

Digitized by Google

geben. Schmiegt sich das Kind mit seiner rechten Thoraxhälfte an die Brust der Mutter an, so kommt es zu einer Schwingungsbehinderung daselbst und zu einer relativen Dämpfung, die jedoch nicht einer Veränderung im Brustraum entspricht. Wenn man ganz junge Säuglinge, deren Stamm leicht in der Hohlhand des Arztes Platz hat, untersucht, so legt man sehr häufig das Kind mit vorderem Brust- und Bauchwand auf die rechte Hand und perkutiert nun direkt mit der Linken vergleichsweise beide hintere Thoraxhälften. Auch dabei kann es sehr leicht zu falschen Resultaten kommen, weil man auf der einen Seite die Schwingungsfähigkeit des Thorax mehr behindern kann als auf der andern. Besonders in diesem Fall wird es viel häufiger zum Vortäuschen einer nicht bestehenden als zum Übersehen einer vorhandenen Veränderung im Brustraum kommen.

Wenn ich an dieser Stelle mir erlaubt habe, über dieses Thema zu sprechen, so ist es deswegen geschehen, weil ich glaube, dass die Frage an und für sich von Interesse, zwar nicht die Diagnose fördert, aber immerhin imstande ist, das Verständnis gewisser Perkussionserscheinungen zu fördern. Und das ist doch gewiss auch ein Fortschritt.

Zum Schluss nur die ausdrückliche Bemerkung, dass es mir nicht einfällt, die Oberflächenwirkung des Perkussionsstosses allein berücksichtigt wissen zu wollen. Das Vorgetragene soll nur die zweifellos richtige Lehre von der Tiefenwirkung ergänzen, nicht ersetzen.

Diskussion.

Herr Rauchfuss-St. Petersburg: Das paravertebrale Dämpfungsdreieck bei Pleuraexsudaten beruht nicht allein auf der Einschränkung der perkussorischen Wirkungssphäre auf der gesunden Seite, sondern auch direkt auf der Mediastinalverschiebung, die sich auch an der Rückseite nachweisen lässt; die vom Erguss gefüllte Pleura drängt sich stark vor die Wirbelsäule zur gesunden Seite hin. Das Dreieck tritt klar hervor bei leisester, auch lautloser Tastperkussion, die an der Schwelle des Ebenhörbaren steht. Auf diese an den Schwellenwert sich haltende Perkussion habe ich als wesentlich in Breslau hingewiesen und Sie erinnern sich wohl, wie ich an einem Kinde der Czernyschen Poliklinik die vorgezeichneten Grenzen bei geschlossenen Augen bei lautloser

Digitized by Google

und fast lautloser Tastperkussion genau nachweisen konnte. Goldscheider hat später die Schwellenwertperkussion besonders betont. Unsere Verhandlungen konnten ihm wohl noch nicht bekannt sein. Mir war es besonders wert, durch diese vollkommen unabhängige Erfahrung in meinen Anschauungen gestützt zu sein. Weshalb erhielt Hamburger kein Dreieck, sondern eine paravertebrale Aufhellungszone an der kranken und eine paravertebrale Dämpfungszone auf der gesunden Seite? Die Lösung geben Ihnen hier eine Reihe von Zeichnungen nach Leichenversuchen und Untersuchungen am Lebenden. Die Antwort liegt darin, dass er stärker perkutierte und dadurch die Erschütterung in die Breite trieb, während die leiseste Perkussion allein genaue, die Diffusion der Erschütterung ausschliessende Grenzbestimmungen zulässt. Ich kann Ihnen leider die Fortsetzung meiner schon in Breslau angedeuteten Leichenversuche nur andeuten und durch Zeichnungen vorführen.

Digitized by Google

Der Nahrungsbedarf des Brustkindes im ersten Vierteljahr [1]).

Herr **F. Siegert**
(aus der akadem. Kinderklinik in Köln).

Im allgemeinen gilt heute Heubners Anschauung, dass der Nahrungsbedarf des normalen Brustkindes pro Tag und Kilo im I. Quartal wenigstens 100 Kalorien beträgt, während bei weniger als 70 Kalorien der Körperstand desselben nicht mehr erhalten bleibe.

Allein Czerny-Keller haben auf Grund von 2 Beobachtungen (Kluntz u. Machill) geäussert, dass die Heubnerschen Werte als feste, allgemeine Norm doch wohl nicht gelten können und vermutet, dass mit zunehmendem Material die Grenze nach unten sich verschieben werde. Darüber sind heute wohl alle Untersucher einig, dass diese Frage mit dem Stoffwechselversuch nur ventiliert, nicht entschieden werden kann, und dass noch am ehesten, wie auch Czerny-Keller betonen, exakte Beobachtungen von Säuglingen, welche bei kleinsten Mengen bekannter Nahrung tadelos körperlich und geistig sich entwickeln, zur Entscheidung derselben dienen werden. So lange Minimalwerte fehlen, bleiben die Mittelwerte ohne Beweiskraft, werden die Maximalen an und für sich in dieser Beziehung wertlos, nicht ganz verständlich.

Nach Czerny-Keller beträgt der Nahrungsbedarf des Säuglings anfangs etwa $^1/_5$, von der Mitte des ersten Vierteljahres an etwa $^1/_6$—$^1/_7$, am Ende des 2. Vierteljahres ungefähr $^1/_8$ des Körpergewichtes. Er entspricht damit der Tatsache, dass bei relativ abnehmender Körperoberfläche des rasch wachsenden Säuglings — trotz zunehmenden Gewichtes und dauernden Eiweissansatzes — dessen Energiequotient fortlaufend sinkt; im Gegensatz zum Erwachsenen, wo Eiweissanzatz infolge von Eiweiss-Luxuskonsumption ihn vermöge der sekundären Nahrungswirkung (Eiweiss) ansteigen lässt (Rubner).

Höher ist der Nahrungsbedarf im ersten Lebensquartal nach Finkelstein, der zwar die vorhin genannten Quotienten wiederholt, aber 500—600 cm^3 im ersten, 700—900 cm^3 im zweiten, 900—1000 cm^3 am Ende des dritten Lebensmonates als Norm angibt.

---

[1]) Mit Rücksicht auf die beschränkte Vortragsdauer nur verkürzt vorgetragen.

Digitized by Google

Das Eiweiss der Nahrung bedingt in erster Linie die Grösse des Gesamtkonsums, wie wir aus der Ernährungsphysiologie wissen. Bei Luxuskonsumption von Eiweiss steigt wegen erhöhter Wärmebildung und Zersetzung das Gesamtbedürfnis. Eine weitgehende Ausnutzung des Eiweisses ohne spezifisch dynamische und sekundäre Wirkung dürfte allerdings vom Neugeborenen und Säugling besonders zu erwarten sein, da alle seine Zellen die physiologische Tendenz zur Vermehrung, wie zum Wachstum zeigen, die zur Gewichtsverdoppelung in den ersten fünf Monaten führt.

Dass ferner individuelle Veranlagung des Säuglings grosse Schwankungen im Nahrungsbedarf bedingt, ist selbstverständlich. Das gleiche gilt von der Zahl der Mahlzeiten. Eine Überfütterung bei 4 bis 5 täglichen Mahlzeiten an der Brust ist bis heute noch nicht beobachtet worden. Die Einzelmahlzeit wechselt nach Dauer und Nahrungsmenge bei 4, wie bei 8 täglichen Mahlzeiten; sehr wenig aber, und auf die Dauer kaum merklich, der Tagesbedarf. Es fällt um so geringer aus, je mehr eine vollständige Verdauung der Einzelmahlzeit im Darm durch genügend lange Nahrungspausen ermöglicht wird. Magenkapazität wie Motilität haben nichts mit der Grösse der Einzelmahlzeit zu tun, ebensowenig mit den Trinkpausen, die allein nach der Verdauungszeit der Milch im Darm zu regeln sind, welche mit etwa 4 Stunden ermittelt ist. Von Bedeutung für die Ausnutzung der Nahrung und damit den Nahrungsbedarf ist ferner das gegenseitige Verhältnis ihrer Komponenten.

Auffallend ist in der Frauenmilch, der Idealnahrung des Säuglings, die ungemein geringe Menge an Eiweiss und der hohe Zuckergehalt neben einer Fettmenge, welche fast die Hälfte des Kaloriengehaltes ausmacht.

Gehen wir von dem Standpunkt aus, dass in Gegenwart des so reichen Kohlehydrates in der Frauenmilch das Fett ideale Verbrennungsbedingungen findet, andererseits die N-Retention bei dem geringen Eiweissgehalt derselben aus dem gleichen Grund am meisten gefördert wird, wie ja reichliches Kohlehydrat in der Kuhmilch durch Zusatz von Maltose (Keller), wie Milchzucker ebenfalls die Assimilierung des Stickstoffs erhöht, so verstehen wir, warum gelegentlich das ganze Eiweiss der Frauenmilch fast restlos zum Ansatz kommt. Das kann bei der Kuhmilch mit ihrem N-Reichtum und ihrer Kohlehydrat-Armut nicht geschehen

Digitized by Google

und von diesem Standpunkt aus vermag ich Czerny-Keller nicht beizustimmen, wenn sie beider Nutzeffekt für „fast den gleichen“ erklären und ebenso den Energiebedarf des Säuglings bei so verschieden zusammengesetzter Nahrung. Dass eine Verminderung des Eiweissgehaltes unter gleichzeitiger Erhöhung des Kohlehydrates auf die Werte der Frauenmilch selbst beim Erwachsenen die Ausnutzung der Kuhmilch sehr erhöht, zeigte Moros Versuch bei Schlossmann.

Nicht die widerlegte „Schwerverdaulichkeit“ des Kuhkaseïns bedingt den Unterschied im Ernährungsresultat zwischen Frauen- und Kuhmilch, sondern soweit das Eiweiss derselben in Betracht kommt, dessen dreifach grössere Menge, bei um die Hälfte weniger Kohlehydrat im Vergleich mit der Frauenmilch.

Die sekundäre, wie die spezifisch dynamische Wirkung des Eiweisses bei Überfütterung mit der Kuhmilch bedingt einen Mehrbedarf an Gesamtnahrung unter ungünstigeren Assimilierungsverhältnissen. Die Frauenmilch ist deshalb allein und in idealer Weise geeignet, uns über das Minimum sowohl der Nahrung, wie ihrer einzelnen Komponenten für den Säugling aufzuklären.

Bedenken wir ferner, dass nach Rubner chronischer, mäfsiger Überschuss an Eiweiss in der Nahrung, besonders bei zu reichlicher Kost, das Gesamtnahrungsbedürfnis, den Energiequotienten, mehr steigert, als vorübergehender grosser Überschuss, so kann der Nutzeffekt der Kuhmilch der gleiche, wie der der Frauenmilch nicht sein, bei der eine einseitige Eiweissüberfütterung wegen ihrer Zusammensetzung nicht möglich ist.

Dass der Energiequotient bei wechselnder Menge z. B. an Fett in der Frauenmilch sich ändert, bei Fettmangel eine Steigerung der Nahrungsmenge bedingt, konnte Gregor feststellen und wir werden später bei meinen Säuglingen das gleiche Verhalten finden. Die Verhältnisse des Energiebedarfes des Säuglings, abhängig von einem Wechsel im Eiweiss- resp. Kohlehydratgehalt der Nahrung fordern ebenfalls zu aussichtsvollen Untersuchungen auf, wie sie Krehl mit Recht für den Erwachsenen empfiehlt.

Die folgenden beiden Beobachtungen sprechen dafür, dass bei grossen Nahrungspausen, welche eine vollständige Verdauung der Einzelmahlzeiten gewährleisten, kleinste Tagesmengen ausreichen werden, und ein bestes Resultat erwarten lassen. Sie haben selbstverständlich keine allgemeine Gültigkeit, sondern zeigen nur. wie wenig Frauenmilch im Einzelfall zur Erreichung

Digitized by Google

denkbar besten Erfolges ausreicht, wie ungemein klein speziell der Eiweissbedarf des rasch wachsenden Säuglings ist.

Ich wollte zunächst nur feststellen, ob die arbeitende Frau im Stande ist zu stillen, d. h. ob der Säugling sehr grosse Nahrungspausen verträgt, sehen, wie er dabei sich entwickelt, wie Nahrungsbedarf und Mahlzeitgrösse unter diesen Verhältnissen beeinflusst werden.

Auf das körperliche und geistige Befinden der Kinder wurde besonders geachtet, von Zeit zu Zeit beides notiert. Die Analysen der Milch wurden leider zu selten und nur betreffs des Fettgehaltes ausgeführt. Doch halte ich die Zahlen gesunder Brustkinder als relative Verhältniszahlen mit Czerny-Keller auch ohne exakte, häufige Analysen für durchaus brauchbar zum Vergleich unter einander.

Dass nur gesunde Kinder die während der Beobachtung gesund bleiben, zu berücksichtigen sind, ist natürlich. Unter gesund verstehe ich das Fehlen jeder körperlichen und geistigen Störung, tadellose Entwickelung und Funktion aller Organe. Während der Beobachtung darf nur Frauenmilch in Anwendung kommen, jede Einzelmahlzeit muss genau bestimmt und notiert sein. Ein Gewichtsverlust soll bei genügender Nahrungsmenge nicht vorkommen, jedenfalls müsste er binnen 24 Stunden ausgeglichen sein.

Beobachtung 1. Siehe Tabelle S. 28, 29, 30.

In der 18. Woche verliess die Mutter, welche ihre Milch gänzlich verloren hatte, und sehr stark abgemagert war, wegen hochgradiger Appetitlosigkeit und vielfacher Erregungen die Klinik, nachdem ihr Kind entwöhnt werden musste.

Aus Tabelle I ersehen wir, dass das Kind B. dauernd in bester Weise gedieh. In der 5. Woche verfolgte es mit den Augen den vorgehaltenen Finger, die Flasche, hebt den Kopf, lacht die Umgebung an. Schon seit der 7. Woche nur 4 Mahlzeiten um $^1/_2$8, 1, $^1/_2$6, 9 Uhr; oder statt 9 Uhr nach Belieben nachts.

Mit 2$^1/_4$ Monaten Länge: 57 cm, Kopfumfang 40, Brustumfang 38 cm. Richtet sich allein aus der Kniebeuge in aufrechte Stellung, in der es, auf freier Hand mehrere Sekunden balanziert, leicht zu photographieren war. Mit 3$^1/_2$ Monaten diese Maſse: 60, resp. 41,1, resp. 39,5 cm. Spielt mit einem Püppchen, beobachtet die Umgebung, richtet sich auf die Beine, steht sekundenlang frei auf der Hand gehalten, will allein sitzen. Mit 4$^1/_4$ Monaten steht

Digitized by Google

Beobachtung I.

Ba., Elisabeth geboren am 27. I. 1906, im Hebammenlehrinstitut, illegitim. Wegen leichter Nachblutung der Mutter erst am 14. Tag mit dieser eingetreten, welche neben ihrem Kinde dauernd andere mit stillte. Das weitere ergibt die Tabelle I:

Tag	Gewicht	I. Mahlzeit	II. Mahlzeit	III. Mahlzeit	IV. Mahlzeit	V. Mahlzeit	Nahrungsmenge	E.-Q.	Zunahme[1]
	g	g	g	g	g	g	g		g
15.	3550	120	100	120	130	120	590	108,0	20
16.	3570	120	110	100	120	120	570	103,8	20
17.	3590	120	130	100	90	140	580	105,0	60
18.	3650	120	120	130	80	140	590	105,1	50
19.	3700	120	120	100	80	140	560	98,4	30
20.	3730	140	160	150	130	—	580	101,1	20
21.	3750	150	80	160	150	50	590	102,3	50
22.	3800	170	160	150	90	—	570	97,5	50
23.	3850	160	170	160	100	—	590	99,6	30
24.	3880	170	140	170	90	—	570	95,5	50
25.	3930	80	170	160	150	—	560	92,6	20
26.	3950	160	170	150	100	—	580	95,4	50
27.	4000	160	170	160	90	—	580	94,2	20
28.	4020	160	170	150	90	—	570	92,2	40
29	4060	170	160	160	80	—	570	91,3	30
30.	4090	160	170	150	100	—	580	92,2	30
31.	4120	160	170	150	140	—	620	97,9	20
32.	4140	170	160	150	150	—	630	98,9	20
33.	4160	180	160	140	150	—	630	98,4	30
34.	4190	160	170	150	140	—	620	96,2	20
35.	4210	180	160	170	130	—	640	98,6	30
36.	4250	170	150	170	130	—	620	94,8	20
37.	4270	180	160	130	170	—	640	97,4	40
38.	4310	160	140	150	170	—	620	93,5	20
39.	4330	140	170	160	140	—	610	91,6	20
40.	4350	130	170	160	170	—	630	94,1	50
41.	4400	100	180	140	170	—	590	87,2	30
42.	4430	120	150	170	160	—	600	88,0	20
43.	4450	130	170	140	180	—	620	90,6	50
44.	4500	140	160	130	180	—	610	88,1	10
45.	4560	140	180	190	100	—	610	87,0	20
46.	4580	140	170	130	190	—	640	89,4	30

[1]) Tägliche Zunahme stets am folgenden Tage konstatiert und notiert.

Digitized by Google

Tag	Gewicht	I. Mahlzeit	II. Mahlzeit	III. Mahlzeit	IV. Mahlzeit	V. Mahlzeit	Nahrungsmenge	E.-Q.	Zunahme[1]
	g	g	g	g	g	g	g		g
47.	4610	150	170	180	170	—	670	94,7	40
48.	4650	190	200	200	—	—	590	82,5	20
49.	4670	80	110	160	170	—	520	72,4	30
50.	4700	150	180	170	140	—	640	88,5	20
51.	4720	90	200	200	130	—	620	85.4	30
52.	4750	70	200	200	170	—	640	87,6	20
53.	4770	200	100	240	190	—	730	99,5	40
54.	4810	190	120	150	140	-	600	81.1	20
55.	4830	80	140	100	—	—	320	43,1	30
56.	4860	90	160	150	160	—	560	74,9	40
57.	4900	130	120	100	150	—	500	66.3	20
58	4920	140	120	90	60	—	410	54,2	30
59.	4950	50	150	150	130	—	480	63.0	30
60.	4980	80	50	60	180	200	570	74,8	20
61.	5000	150	160	150	180	—	640	83,2	20
62.	5020	170	100	110	180	—	560	72,5	40
63.	5060	150	170	150	160	—	630	80.9	20
64.	5080	140	150	130	150	—	570	72,9	30
65.	5110	130	120	130	140	—	520	66,1	30
66.	5140	160	140	170	160	—	630	79,9	20
67.	5160	130	150	160	140	—	580	73,1	50
68.	5210	150	140	180	150	—	620	77,9	20
69.	5230	150	140	120	140	—	550	68,3	20
70.	5250	90	80	150	130	—	450	55,7	50
71.	5300	150	160	160	170	—	640	78,5	20
72.	5320	150	140	160	—	—	450	55,0	30
73.	5350	150	160	140	—	—	450	54.7	30
74.	5380	160	140	150	130		580	70,1	20
75.	5400	150	120	110	100	—	510	61,4	30
76.	5430	140	190	130	170	—	630	75,4	40
77.	5470	140	150	130	170	—	590	70,1	30
78.	5500	180	140	120	130	—	570	67,3	50
79.	5550	170	150	160	130	—	610	71,4	50
80.	5600	140	100	90	120	—	450	52,2	10
81.	5610	140	170	150	160	—	620	71,8	20
82.	5630	150	120	100	140	—	510	58,5	20
83.	5650	100	121	100	110	—	430	49,0	10
84.	5660	160	140	150	140	—	590	67,8	30

[1]) Tägliche Zunahme stets am folgenden Tage konstatiert und notiert.

Digitized by Google

Tag	Gewicht	I. Mahlzeit	II. Mahlzeit	III. Mahlzeit	IV. Mahlzeit	V. Mahlzeit	Nahrungsmenge	E.-Q.	Zunahme[1]
	g	g	g	g	g	g	g		g
85.	5690	130	120	140	130	—	520	59,4	20
86.	5710	150	130	120	140	—	540	60,1	20
87.	5730	140	160	150	170	—	620	70,3	30
88.	5760	160	200	140	130	—	630	71,1	20
89.	5780	180	140	160	130	—	610	68,6	30
90.	5810	170	150	100	110	—	530	59,3	10
91.	5820	150	180	140	130	—	600	67,0	40
92.	5860	160	140	150	160	—	610	67,7	30
93.	5890	140	160	130	150	—	580	64 0	20
94.	5910	150	140	120	100	—	510	56,1	30
95.	5940	100	150	100	50	—	400	43,8	20

es allein im Bett auf, steht am Bettrand, Länge 62, Kopfumfang 41,1, Brust 40,1 cm. Spielt beständig, sitzt lange Zeit im Rücken gestützt, studiert an artikulierten Lauten. Wird für ein 7—8 monatliches Kind gehalten.

Bei einer durchschnittlichen Nahrungsmenge von 575 g den Tag ergeben sich 10 Tage mit minimaler Nahrungsmenge von unter 520 g, im Mittel 460 g mit 29 g täglicher Zunahme, dagegen 23 Tage mit maximalem Bedarf von 620 g und mehr, im Mittel 630 g mit 28,3 g täglicher Zunahme, gegenüber dem Durchschnitt der ganzen Periode von 29,6 g. Also ist hier der Nutzeffekt der gleiche bei Mengen von mehr als 100 g unter der durchschnittlichen Nahrungsmenge, wie 55 g über diese hinaus. Immer war das Kind mit 4 Mahlzeiten zufrieden, und dabei ein sehr ruhiges, fröhliches, ganz abnorm muskulöses und dementsprechend kräftiges Wesen.

Beobachtung II. Siehe Tabelle S. 31, 32, 33.

Die Mutter verlässt in der 16. Woche mit dem Kind die Klinik um eine Ammenstelle anzutreten, welche ihr erlaubt, das eigene Kind nebenher zu stillen. Dies wiegt mit 26 Wochen ca. 7880 g bei dauernd 4 Mahlzeiten. Die Tabelle zeigt, dass die Milch der Mutter rasch zunahm. Es wurden zunächst 5 Mahlzeiten angeordnet

[1]) Tägliche Zunahme stets am folgenden Tage konstatiert und notiert.

Digitized by Google

Beobachtung II.

Bo., Werner, geboren am 9. II. 1906, illegitim, von sehr schwächlicher Mutter, mit Anfangsgewicht von nicht ganz 3000 g geboren, tritt mit der Mutter am 19. II. ein, welche das eigene Kind und von Februar an mehrere stillt.

Tag	Gewicht	I. Mahlzeit	II. Mahlzeit	III. Mahlzeit	IV. Mahlzeit	V. Mahlzeit	Nahrungsmenge	E.-Q.	Zunahme
	g	g	g	g	g	g	g		g
13.	3060	—	—	—	—	—	470	—	60
14.	3100	—	—	—	—	—	580	—	30
15.	3130	—	—	—	—	—	420	—	20
16.	3150	120	60	120	100	150	550	115,6	30
17.	3180	120	110	120	110	190	650	132,8	20
18.	3200	120	140	110	100	80	550	111,7	20
19.	3220	120	140	100	180	120	660	133,2	20
20.	3240	60	100	120	110	100	490	98,3	—
21.	3240	90	120	80	180	120	590	118,3	20
22.	3260	100	100	170	120	80	570	113.7	—
23.	3260	130	100	100	100	70	430	85,7	20
24.	3280	100	100	90	100	100	490	97.7	40
25.	3320	100	90	100	120	120	530	103,8	30
26.	3350	120	110	100	120	100	550	106.7	50
27.	3400	100	100	80	110	140	530	101,3	20
28.	3420	120	110	150	100	120	600	114,0	30
29.	3450	70	110	110	120	120	530	99 9	40
30.	3490	100	90	100	90	120	500	93,1	20
31.	3510	100	90	130	120	120	560	103,7	30
32.	3540	170	70	125	50	120	530	97,3	50
33.	3590	80	130	120	100	60	490	83,2	10
34.	3600	120	130	100	120	80	550	99,3	30
35.	3630	100	120	80	100	100	500	89,3	40
36.	3670	120	130	100	100	—	450	79,7	50
37.	3720	70	140	120	120	—	450	78,6	30
38.	3750	170	120	100	130	—	520	92,8	50
39.	3800	160	140	120	130	—	550	94,1	40
40.	3840	120	110	130	120	—	480	81,2	50
41.	3890	100	140	120	100	—	460	76,9	60
42.	3950	140	100	60	120	—	420	61,5	70

Digitized by Google

Tag	Gewicht	I. Mahlzeit	II. Mahlzeit	III. Mahlzeit	IV. Mahlzeit	V. Mahlzeit	Nahrungsmenge	E.-Q.	Zunahme
	g	g	g	g	g	g	g		g
43.	4020	120	110	120	120	--	470	76,0	20
44.	4040	150	120	150	110	—	530	85,3	30
45.	4070	160	150	120	130	—	560	89,4	40
46.	4110	200	160	100	100	—	560	88,6	40
47.	4150	160	120	100	130	—	510	79,6	50
48.	4200	130	80	100	140	—	450	69,7	50
49.	4250	180	120	130	100	—	530	81,1	40
50.	4290	150	170	100	80	—	500	75,8	50
51.	4340	110	100	170	150	—	530	79.4	40
52.	4380	170	140	100	150	—	560	80,8	50
53.	4430	150	80	150	130	—	510	74,8	70
54.	4500	150	80	130	150	—	510	73,7	40
55.	4540	100	130	50	150	—	430	61,4	50
56.	4590	200	150	130	80	—	560	79,3	30
57.	4620	160	100	150	150	—	560	75,0	20
58.	4640	140	180	140	100	—	560	74.7	50
59.	4690	150	180	100	70	—	500	69,3	50
60.	4740	90	120	170	140	—	520	71,3	40
61.	4780	200	80	90	80	—	450	61,2	30
62.	4810	170	150	100	110	—	530	71,6	50
63.	4860	170	110	110	100	—	490	65,5	50
64.	4910	120	120	150	180	—	570	75,5	40
65.	4950	120	140	130	180	—	570	74,8	30
66.	4980	190	130	100	110	—	530	69,2	10
67.	4990	180	150	120	80	—	530	69,0	30
68.	5020	180	190	160	90	—	620	80,8	40
69.	5060	180	130	110	—	—	420	54,0	10
70.	5070	90	140	90	120	—	440	56.4	30
71.	5100	160	130	110	120	—	520	66.3	20
72.	5120	120	200	100	50	—	470	59,7	20
73.	5140	100	200	140	90	—	530	67,0	30
74.	5170	190	130	150	60	—	530	66,6	40
75.	5210	180	100	100	120	—	500	62,4	10
76.	5220	120	170	150	90	—	530	66,0	40
77.	5260	180	150	110	120	—	560	69,2	10
78.	5270	150	40	100	90	—	380	46,9	40
79.	5310	200	150	100	90	—	540	66,1	10
80.	5320	150	200	120	150	—	620	75,8	40

Digitized by Google

Tag	Gewicht	I. Mahlzeit	II. Mahlzeit	III. Mahlzeit	IV. Mahlzeit	V. Mahlzeit	Nahrungsmenge	E.-Q.	Zunahme
	g	g	g	g	g	g	g		g
81.	5360	210	200	70	100	—	580	70,3	40
82.	5400	180	130	150	130	—	590	71,0	50
83.	5450	150	120	130	150	—	550	65,6	30
84.	5481	160	150	70	100	—	480	56,9	20
85.	5500	110	120	200	160	—	590	69,7	20
86.	5520	130	150	140	170	—	600	70,7	10
87.	5530	110	80	150	180	—	510	59,9	30
88.	5560	80	100	190	120	—	790	57,5	10
89.	5570	100	110	110	150	—	470	54,8	30
90.	5600	100	190	160	120	—	570	66,2	20
91.	5620	180	130	140	120	—	570	65.9	10
92.	5630	—	—	—	—	—	--	—	—

und da bei sehr grossen Einzelmahlzeiten wie zu grosser Gesamtmenge in der 3. Woche eine regelmäfsige Zunahme ausblieb, am 22. Tag ein Anlegen von nur 5 Minuten angeordnet. Bei ca. 10 % geringerer Gesamtnahrung hob sich sofort das Resultat und genau mit dem Beginn der 6. Woche wurden vier Mahlzeiten von beliebiger Dauer, d. h. bis zu 15 Minuten gestattet. Die Milch zeigte wechselnden Fettgehalt von 2,7 bis 3,5 %, den höheren Gehalt meist nachmittags.[1]) Trotzdem der Energiequotient nun auf 81 sank, bis zur 9. Woche auf 70,5 und von da an niemals mehr 70 erreichte, zeigte Kind B. eine geradezu ideale Entwickelung. Ruhig, immer fröhlich, schlief es nachts regelmäfsig 10—12 Stunden und trotz einer hochgradigen Fettarmut der Muttermilch der in der 13. Wochen menstruierten Mutter eine durchschnittliche Zunahme von ca. 30 g täglich in 15 Wochen. Die Länge betrug 54 cm am 9. VI., 57 cm am 12. V., 59 cm am 30. V, der Kopfumfang 38,5, 40,5, resp. 40,5 cm, der Brustumfang 37,0, 49, 41,0 cm. Bereits mit 2 1/2 Monaten konnte es auf der Hand aufrecht stehend balanziert werden, Ende Mai richtete es sich allein aus hockender in die

[1]) Kalorimetrische Untersuchungen sind bei fettarmer Milch kaum nötig, da der Fettgehalt für den Kaloriengehalt ausschlaggebend ist. Bei vergleichenden Untersuchungen betr. der Werte Heubners aber muss dessen Wert von 650 zu Grunde gelegt werden.

Digitized by Google

stehende Lage, am 1. VI. stand es lange am Bettgitter allein und konnte mit B. zusammenstehend ohne Unterstützung photographiert werden. Mit $6\,^1/_2$ Monaten steht es allein, macht den Eindruck eines 9monatlichen Kindes und wiegt bei andauernd 4 Mahlzeiten an der Brust über 8300 g.

Auch bei Fall 2 wiederholte sich die ganz auffallende Erscheinung, wegen deren ich auf Tabelle I und II für die Einzelheiten hinweise, dass den Tagen mit geringster Gesamtnahrung die grössten Zunahmen entsprechen und umgekehrt!

So trank Kind B. bei einem Durchschnitt von täglich 523 g im I. Lebensquartal, an 15 Tagen von 77 weniger als 470, nämlich 441 g im Mittel, mit mittlerer Zunahme von 36,0 g, dagegen an 14 Tagen 570 g und mehr, durchschnittlich 593 g, also fast 40 % mehr bei mittlerem Anwuchs von nur 25 g oder 30 % weniger! Alle Wägungen erfolgten früh morgens vor der ersten Mahlzeit, ergaben also den Anwuchs in den abgelaufenen 24 Stunden, wobei vom 23. Lebenstag an niemals Gewichtsstillstand sich ergab. Es sei bemerkt, dass an einzelnen Tagen abends die vierte Mahlzeit in 2 Teile zerfiel, d. h. etwa 1—2 Stunden, nachdem das schlafende Kind nur 30—60 g getrunken, es erwachte und nun nochmals bis 130 g trank. Die Zahlen erscheinen addiert als vierte Mahlzeit. Es war hier nicht möglich strikte 4 Mahlzeiten durchzusetzen, wohl aber die gewünschten Nahrungspausen von 4—6 Stunden. Auch im 7. Monat noch befindet sich das Kind (siehe Abbildung) bei 4 Mahlzeiten dauernd wohl, macht energische Versuche zu gehen.

Zur Übersicht stelle ich in Tabelle III S. 36 u. 37 die wöchentliche Beobachtung von Fall 1 und 2 nebeneinander. Zunächst sehen wir, dass 100 Kalorien per Kilo von der 4. Woche bei Ba. von der 5. Woche bei Bo. niemals getrunken wurden, dass 70 Kalorien von beiden Kindern von der 9. Woche an nie mehr bei Ba., bei Bo. nur in der 10. und 11. Woche noch eben erreicht werden und trotzdem ein glänzendes Resultat. Bei Kind Bo. liefern 65 bis 80 Kalorien sogar eine bessere Zunahme als 95—113 Kalorien. Bei beiden Kindern aber fällt, wenn man die Tage maximaler und minimaler Nahrungsmengen vergleicht, auf, dass durchweg der Ansatz sich umgekehrt verhält, wie die getrunkenen Mengen und bei dem Mittel der mittlere bleibt. Das Verhältnis der Nahrungsmengen nach Tagen und Wochen zum Anwuchs erläutern besser als alle Worte die folgenden Kurven.

Digitized by Google

Es schien wertvoll einmal das in der Literatur vorgelegte Material, soweit es sich um Säuglinge handelt, welche im I. Lebensquartal wenigstens 10 Wochen sich an der Brust leidlich normal entwickelten, unter gleichen Gesichtspunkten zu vergleichen. Ich habe deshalb, soweit es möglich war, die Daten Czerny-Keller entnommen und die übrigen Fälle umgerechnet, wobei der Vergleichbarkeit halber die Frauenmilch mit 650 Kalorien nach Heubner eingesetzt werden musste. Nur 17 Beobachtungen konnte ich unter diesen Voraussetzungen benutzen, die in folgender Tabelle nach der Höhe des Energie-Quotienten geordnet erscheinen.

Tabelle IV. Siehe S. 38.

Wir sehen zunächst, dass bereits 6 Beobachtungen vorliegen mit einem Energiequotienten unter 100, unter den allerdings nur meine beiden um 20 % heruntergehen.

Vergleichen wir nun die Ausnutzung der Nahrung mit Rücksicht auf die Menge derselben, so ergibt sich zunächst, dass die durchschnittliche Zunahme die gleiche ist bei so gewaltigem Unterschied in der Nahrungsmenge. Dabei fällt ins Gewicht, dass Nr. 10, 11 und 13 vorübergehende leichte Störungen hatten.

Die Ausnutzung der Nahrung war also eine bei den knapp ernährten Säuglingen erheblich viel bessere: 73,4 g auf 1000 Kalorienansatz gegenüber 59,6 g bei den reichlich genährten. Und Fall 1 und 2 stehen Fall 16 und 17 diametral gegenüber! Der mittlere Ausnutzungswert von 59,6 der Säuglinge mit über 100 E.-Q. wird nur unterschritten von 2 Kindern der 6 Fälle mit weniger als 100 E.-Q., der mittlere dieser dagegen = 73,4 wird von keinem der 11 reichlich genährten erreicht, um von den maximalen Ausnutzungswerten 80,2, 82,7, 96,6 gar nicht zu reden. Dabei figuriert Nr. 14, Kluntz, unter den knapp genährten, welcher als nicht vollkommen gesund gelten kann, da er erst in der Mitte der 4. Woche sein Anfangsgewicht erreichte und in der 5. wie 9. Woche einigemale Erbrechen hatte, während Nr. 12 in der 13. Woche ein plötzliches Versagen der Muttermilch und eine ganz ungenügende Zunahme erfuhr.

Von allgemeinen Schlüssen kann selbstverständlich keine Rede sein. So viel aber steht fest, dass bei einem durchschnittlichen Energiequotienten von nur 80 eine tadellose Entwickelung des gesunden Säuglings

Digitized by Google

Tabelle III. Ba., Elisabeth, geb. 27. I. 06.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Lebenswoche	Körpergewicht Ende der Woche g	Körpergewicht Mitte der Woche g	Nahrung pro Woche g	Im Durchschnitt täglich g Nahrung	Im Durchschnitt täglich Kal. Nahrung	Im Durchschnitt pro Tag u. ko g Nahrung	Im Durchschnitt pro Tag u. ko Kal. Nahrung	Durchschnittliche Zunahme pro Tag g	Gewichtszunahme pro Tag auf 1000 g der Nahrung	Gewichtszunahme pro Tag auf 1000 Kal. der Nahrung
1.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.	3550	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	3800	3680	4060	580	377	157.6	102 4	35,7	61,5	94,6
4.	4060	3940	4020	574	373	145,7	94,7	37,1	64,7	99,5
5.	4250	4180	4290	613	396	146,7	94.9	27,1	44,5	68,4
6.	4450	4380	4310	616	400	140.6	91,4	28,6	46,5	71,5
7.	4700	4595	4250	607	395	132,1	85,9	35,7	58,8	90,4
8.	4900	4795	4110	587	381	122,1	79:3	28,6	48,8	75,1
9.	5080	4995	3790	541	339	104,2	67,7	25,7	49,3	75,8
10.	5300	5195	3920	560	364	107,7	70,0	31,4	56,1	86.3
11.	5500	5395	3850	550	357	107,6	70,0	28,6	52,1	80,1
12.	5690	5610	3780	540	351	96,3	62,6	27,1	51,9	77.2
13.	5860	5770	4050	579	376	100,3	65,2	24,3	42,0	64,6
			I. Quartal im Mittel:			123,7	80,4	29,6	52,2	80.3
14.	6030	5950	3950	564	367	94,8	61,6	24,3	43,1	66,2
15.	6210	6140	4060	580	377	94,5	61,4	25,7	44.3	68,2
16.	6320	6240	4470	639	ca. 350 [1]	102,4	56,3 [1]	15,7	24.7	ca. 44,9
17.	6450	6365	4580	654	ca. 360 [1]	102,7	56.5 [1]	18,6	28,4	ca. 51,7

[1]) Fettgehalt der Milch schwankend von 1,6 %—1,75 %—2,5 %, fast nie 2,0 % bei rapider Abmagerung der Mutter. Kaloriengehalt dementsprechend mit ca. 550 in Rechnung gestellt, da bis zur 15. Woche der Fettgehalt 3,0—3,7 % betrug.

Digitized by Google

Kind Bo. Tabelle III.

Von der 6. Woche an 4 Mahlzeiten.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Lebenswoche	Körpergewicht Ende der Woche g	Körpergewicht Mitte der Woche g	Nahrung pro Woche g	Im Durchschnitt täglich g Nahrung	Im Durchschnitt täglich Kal. Nahrung	Im Durchschnitt pro Tag u. ko g Nahrung	Im Durchschnitt pro Tag u. ko Kal. Nahrung	Durchschnittliche Zunahme pro Tag g	Gewichtszunahme pro Tag auf 1000 g der Nahrung	Gewichtszunahme pro Tag auf 1000 Kal. der Nahrung
1.	—	—	—	—	—	—	—	--	—	—
2.	3130	3070	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	3260	3210	3910	559	363	174.1	113.1	18,6	33,3	51,2
4.	3450	3330	3700	529	344	158,9	103,2	27,1	51,2	78,8
5.	3670	3580	3660	523	340	146,1	95,0	31,4	60,0	92,4
6.	4020	3820	3330	476	309	124,6	81,0	50,0	105,0	161,8
7.	4290	4130	3610	516	335	125,0	81,1	38,6	74,S	115,2
8.	4620	4460	3600	514	335	115,2	74,9	47,1	91,6	140,6
9.	4910	4760	3610	516	335	108,4	70,5	41,1	80,2	123,6
10.	5100	5000	3680	526	342	105,2	68,4	27,1	51,5	79,2
11.	5270	5190	3640	520	338	100,2	65,1	24,3	46,7	71,9
12.	5500	5380	3740	534	347	99,3	64,5	32,9	61,6	94,8
13.	5630	5570	3800	543	353 [1]	97,5	63,4	18,6	34,3	52,7
				zu ca. 480 Kal.	(260,6)		(46,7)		ca. 48,3	(71,5)
			I. Quartal im Mittel:			123,1	80,0	32,5	62,8	96,6
14.	5880	5760	4090	584	379 [2]	101,4	65,9	35,7	65,7	101,1
15.	6100	5980	4270	610	396 [3]	102,0	66,3	31,4	51,5	79,3

[1]) Bei eingetretener Periode und maximaler Milchproduktion nur 1,5--1,75 % Fett in der Milch. Kalorienwert deshalb viel zu hoch in Rechnung gesetzt.

[2]) In dieser Woche bis 3,4 % Fett.

[3]) Jetzt bis 1,7 % Fett in der Milch.

Digitized by Google

Tabelle IV.

Brustkinder des I. Lebensquartals, welche wenigstens 10 Wochen in regelmässiger Beobachtung und normalen Verhältnissen sich befanden.[1])

No.	Beobachtung	Woche	E. Q.	Mittlere Zunahme und zwar pro Tag	pro 100 gr	pro 1000 C.	Bemerkungen
				Frauenmilch			
1	Feer IV	2—13	117,5	26,1	35,0	53,8	
2	Beuthner I	2—13	116,1	31,5	34,8	53,6	
3	Reyher	3—13	114,6	25,3	42,8	65,9	
4	Feer II	2—13	111,9	36,4	44,0	67,75	
5	Nordheim	2—13	108,3	32,3	48,2	71,9	
6	Haehner IV	2—13	107,7	19,6	32,9	50,6	In der 8. u. 12. Woche Gewichtsabnahme.
7	Haehner I	2—13	106,6	29,4	42,3	65,1	
8	Beuthner II	2—13	103,8	31,3	30,2	46,5	Erst von der 4. Woche an normale Ausnutzung der Nahrung.
9	Paffenholz I	4—13	103,7	35,7	45,8	70,4	
10	Hauke	4—13	102,6	18,2	31,4	48,25	Kein ganz normales Kind Störung in d. erst. Wochen.
11	Wokittel	3 13	101.6	24,7	39,9	61,5	Störungen in der 6. und 11. Woche.
	Durchschnittlich:		108,6	82,2	38,8	59,6	
	bei Säuglingen mit einem Energie-Quotienten über 100.						
12	Paffenholz II	2—13	98,1	30,0	36,7	56,8	In der 13. Woche begann die Milchsekretion zu versagen.
13	Haehner II	2—11	96,4	30,8	53,7	82,7	
14	Kluntz	3—13	94,5	20,5	37,2	57,2	In der 5. und 9. Woche einigemal Erbrechen.
15	Machill	3—13	93,9	28,2	43,6	67,0	
16	Baumann	3—13	80,4	29,6	52,2	80,3	Siehe Beschreibung.
17	Boden	3—13	80,0	32,5	62,8	96,6	Siehe Beschreibung
	Durchschnittlich:		90,55	28,6	47,6	73,4	
	bei Säuglingen mit einem Energie-Quotienten unter 100.						

[1]) Alle Daten beziehen sich nur auf die Zeit der Zunahme, auch wo die Beobachtung vom ersten Lebenstag an vorliegt. 10 Wochen wurden als Minimum genommen, weshalb Feer III, Kleiber, Fischer, Ahlfeld u. s. w. nicht berücksichtigt sind.

Digitized by Google

im ersten Lebensquartal möglich ist und eine Ausnutzung der Nahrung, wie sie bei einem E.-Q. = > 100 bisher nicht beobachtet wurde. Von grösster Bedeutung muss hier die geringe Anzahl der Mahlzeiten, nur 4 selten 5, von der 4. resp. 6. Lebenswoche an sein, welche Pausen von $4\,^1/_2$—$5\,^1/_2$ Stunden und damit vollständige Verdauung jeder Mahlzeit vor Verabreichung einer neuen gewährleistet. Dass die Kinder fettarm waren, wenigstens nicht fettreich steht fest. Ausserdem waren sie ungewöhnlich muskulös, standen allein mit Unterstützung durch eigenes Greifen im vierten Monat, stellten sich gleichzeitig allein am Bettrand auf, sassen gern und lange mit einem Kissen im Rücken, spielten bereits im 3. Monat stundenlang mit einer kleinen Puppe und waren sehr lebhaft in ihren Gemütsäusserungen.

Aber auch die untere, von Heubner angegebene und von erfahrensten Pädiatern wie Finkelstein akzeptierte Grenze des E.-Q. = 70 erfährt durch unsere Beobachtungen eine sogar bedeutende Verschiebung.

70 Kalorien pro Tag und Kilo genügen hier nicht nur zur Erhaltung des Körpergewichtes bereits von der 9. Woche an, sondern führen zu regelmäfsigem, selbst ungemein hohem, dauerndem Anwuchs bei Säuglingen, die zufälliger Weise, fast niemals einen Tag Gewichtsstillstand gezeigt haben. Auch wo der E.-Q. auf 60 und weniger an einem Tag sinkt, weil das Kind eine Mahlzeit verschläft oder trinkfaul ist, auch in der Zeit, wo das Fett der Muttermilch auf 2, ja 1,5 % heruntergeht, selbst mehr als eine Woche lang, erfolgt physiologischer Ansatz bei weniger als 60 Kolorien pro Kilo und Tag. Wie sehr die Stühle ausgenutzt waren, beweist die Tatsache, dass sie auf ein Minimum von höchstens 10—20 g an den meisten Tagen heruntergingen, wohl auch öfter einmal einen Tag aussetzten.

Sicher aber beweisen diese beiden Beobachtungen, wie andere, die ich eben unter den Händen habe, dass vier bis fünf Mahlzeiten in 24 Stunden für das gesunde Brustkind vom 2. Monat an mehr leisten als die in Deutschland heute leider gewohnten 2—$2\,^1/_2$ stündlichen 6—8 Mahlzeiten.

Dass während des Saugens an der Brust ein sogar grosser Teil der Milch aus dem Magen in den Dünndarm übergeht, hätte keines anderen Beweises bedurft als der Tatsache, dass Säuglinge in der 3. Woche ganz gewöhnlich 160, 180 und mehr Gramm der

Digitized by Google

Mutterbrust entnehmen, während Mengen von weit über 200 Gramm in der 5. Woche häufig getrunken werden.

Die Beobachtungen von Merings, die von Moritz, von Pawlow, neuerdings von Feer beweisen das zum Überfluss.

Es war für die Ernährungslehre des Säuglings verhängnisvoll, dass die Tatsache der geringen Kapazität des Säuglingsmagens zur Annahme führte, häufige, kleine Einzelmahlzeiten seien nötig, die noch viel öfter als 2stündlich verordnet worden wären, wenn nicht erst festgestellt wurde, dass der Magen nach 2 Stunden bei Frauenmilch erst leer ist. Dass aber neue Nahrung erst in den Dünndarm gehört, wenn er mit der alten fertig ist, liegt doch auf der Hand. Es ist ein grosses Verdienst Czernys mit seinen 5 Mahlzeiten die nötigen Nahrungspausen dem Säugling verschafft zu haben. Diese allein aber ermöglichen auch der in der Fabrik arbeitenden Mutter, wie der Feldarbeiterin ihr Kind wieder zu stillen. Dass sie möglich waren, zeigte schon die Beobachtung von Würtz, der auf meinen Wunsch damals es mit 4 Mahlzeiten versuchte. Auf Grund meiner Erfahrung kann ich nur wünschen, dass allgemein in unserem Vaterland zu 5—4maligem Stillen in 24 Stunden zurückgekehrt wird. Dann ruht der Mutter Brust aus, wie des Kindes Magen und Darm

Aber an meinen Erfahrungen ist garnichts neues. Vor wenigen Wochen musste ich erfahren, dass im Venezianischen die Bäuerinnen etwa von der 4. Woche an allgemein nur vier Mal stillen! Wer zu oft stillt, zieht sich einen Schreihals gross, sagten mir die wegen meiner Bewunderung ihrer muskulösen, schlanken Säuglinge sehr stolzen Mütter. Rachitis habe ich in 10 Jahren in meinem dortigen ländlichen Beobachtungsfeld nicht gesehen[1]), wohl aber gilt es als Regel, dass ein Kind von 9 Monaten stundenlang in der Gehschule an der Mauer der Hütte entlang in einem gleitenden Reifen seinen Bewegungsdrang stillt. Pausen von 5—6 Stunden gelten dort als recht wohl möglich, 4—5 Stunden als normal.

Wann werden solche Anschauungen bei uns Tausenden von Müttern das Stillen wieder erleichtern?

Auffallend ist bei meinen beiden Säuglingen die zeitliche Verschiebung der körperlichen Leistungen. Beide Kinder hoben den Kopf in der 5. Woche, in Bauchlage, aber auch in Rückenlage, also ungewöhnlich früh. In aufrechter

[1]) In andern kommt sie dagegen sogar ganz allgemein vor.

Digitized by Google

Stellung hielten sie ihn z. B. auf dem Arm getragen bereits in der 7.—8. Woche. Ba. richtete sich aus der Stellung mit gebeugten Knien aufrecht in der 9., Bo. in der 11. Woche und beide standen, sich allein stützend und aufrichtend, so dass eine Momentaufnahme nicht nötig war, mit 4—4 $^1/_2$ Monaten. Bo. sass im 7. Monat stundenlang frei, ohne sich anzulehnen und machte mit 6 $^1/_2$ Monaten, unter die Arme gefasst, schnelle, sichere Laufbewegungen und sass auf der frei balanzierenden Wage so ruhig, dass diese sich einstellte.

Dies Verhalten gilt auch für die entsprechend genährten Kinder im Venezianischen, die mit 6—7 Monaten frei stehen, wo sie etwas sich anhalten können und ganz allgemein im 10. Monat laufen lernen. Ich glaube, dass der Eintritt aller statischen Funktionen bei muskelkräftigen, fettarmen und richtig genährten, gesunden Säuglingen sich im geschilderten Sinne verschiebt und dass unsere heute allgemein gültigen Angaben für solche Säuglinge nicht zutreffen. Dass aber eine eiweissarme Diät bei sehr niedriger Zahl der Gesamtkalorien, mit nur 1,0 g Eiweiss pro Kilo beim erwachsenen Turner und Athleten ideale Körperkonstitution und Funktion verbürgt, beweisen Chittendens klassische Versuche.

Betrachten wir nun die Bedeutung unserer Beobachtungen betreffs des Nahrungsbedarfes des Säuglings in Bezug auf die Eiweissmenge.

Wenn ihm in der Zeit, wo er sein Gewicht verdoppelt. in den ersten 5 Monaten eine Eiweissmenge von 1,0—1,5 g pro Kilo im Maximum reichlich genügt, wenn sie für ihn in der Idealnahrung, der Muttermilch das Ideal darstellt, dann müssen wir unsere Anschauung über den zweckmäfsigen Eiweissgehalt der künstlichen Nahrung vielleicht doch sehr revidieren!

Wenn heute nach allgemeiner Ansicht 150—200 cm^3 Flüssigkeit pro Kilo Kind als Normalmafs für den Säugling im ersten Lebenshalbjahr bei künstlicher Ernährung gelten, so kann zunächst von unverdünnter Kuhmilch keine Rede sein. Ebensowenig von der Buttermilch.

Es gewinnt dann die allgemein als nötig anerkannte Verdünnung der Kuhmilch mit 1—2 Teilen Wasser eine andere Auffassung.

Biedert, der mit begreiflicher Zähigkeit an der von ihm ein Menschenalter, und lange mit Erfolg vertretenen, heute durchaus als unhaltbar bewiesenen Auffassung von der „Schwerverdaulichkeit" des Kuhmilcheiweisses festhielt, glaubte deshalb eine Annäherung

Digitized by Google

an den Eiweissgehalt der Frauenmilch herbeiführen zu müssen. Die dreifach grosse Menge, neben der angeblichen Schwerverdaulichkeit hat alle erfahrenen Ärzte zur weitgehenden Verdünnung geführt. Immer aber war der treibende Grund der geringe Eiweissgehalt der Frauenmilch. Dass das Kuhkaseïn der unverdünnten Milch in geringerem Maſse assimiliert, in höherem Grade zersetzt wird, haben Czerny und seine Schüler zugegeben, wie die Tatsache bewiesen, dass es in den physiologischen Mengen des Frauenmilcheiweisses, wie dieses fast restlos verdaut wird. Auch der Zusatz von Zuckerarten, unter denen die Maltose besonders die Ausnutzung des Kuhmilcheiweisses erleichtert und erhöht, geschah in erster Linie bei der Milchverdünnung nur, um den Kaloriengehalt einigermaſsen zu erhöhen. Gingen doch Heubner-Hofmann auf Grund dieser Überlegung bis zu 12% Zuckerlösung als Zusatz! Erkennen wir aber die Lehren der Physiologie an, dass Eiweissverfütterung über das physiologische Bedürfnis hinaus zu gesteigertem Eiweisszerfall und weitgehender Vermehrung der Wärmeproduktion führt, wobei auch das Fett aus dem Konsum gedrängt und als nutzloser Ballast im Körper deponiert wird, ohne dass dieser eine erhöhte Anreicherung mit Eiweiss erfährt, so erscheint eine Verminderung desselben in der künstlichen Nahrung auf das ungefähre Maſs, wie es die Frauenmilch enthält, geboten. Und der Mehl- und Zuckerzusatz erfolgt alsdann, um die Assimilierung sowohl des Eiweisses, wie des Fettes zu erhöhen, welch letzteres, wie Naunyn einmal sagt, im Feuer des Kohlehydrates verbrannt wird.

In diesem Falle aber gewinnt das Biedertsche Prinzip der Kuhmilchverdünnung doch sein Bürgerrecht, resp. behält es und Biedert hat auf Grund seiner klinischen Beobachtung das richtige getroffen, aber mit unhaltbarer wissenschaftlicher Begründung stützen zu können geglaubt.

Dass sein langjähriger Irrtum einen hohen heuristischen Wert besessen, dass er zu ergebnisreichen Untersuchungen über den Wert seiner Auffassungen geführt hat, dass wir durch diese Untersuchungen, welche seine These als unhaltbar widerlegt haben, eine weitgehende Förderung der wichtigsten Fragen der Ernährungsphysiologie erfahren haben, lässt sich nicht leugnen.

Aber die Jüngeren, die noch unter dem Bann seiner widerlegten von ihm jetzt preisgegebenen Anschauungen stehen, haben die Pflicht, den modernen Forschungsergebnissen Rechnung zu tragen.

Digitized by Google

Auch die Frage der „Überfütterung“ erfährt durch die Beobachtung der Säuglinge mit möglichst geringen Nahrungsmengen eine Beleuchtung.

Eine „Überfütterung der Brustkinder“ ist erst möglich geworden und hat mehr als ein Opfer erfordert, als die Notwendigkeit zahlreicher Einzelmahlzeiten alle 2—2 1/2 Stunden, im Namen der Wissenschaft eingeführt, allgemeine Gültigkeit bei Ärzten und Laien gewann.

Ich leugne die Möglichkeit einer Überfütterung des Säuglings bei 4, selbst 5 Mahlzeiten, da ihn das Gefühl der Sättigung vor zu grossen Einzelmahlzeiten bewahrt und weil, bei vollständiger Ausnutzung der Nahrung im Säuglingsdarm, das Hungergefühl über sein natürliches Mafs nie heraus geht.

Bei 4—5 Mahlzeiten in 24 Stunden wird ein Krankheitsbild zur Legende werden, welches heute keineswegs selten, allein in unrationeller Häufigkeit der Mahlzeiten begründet ist.

Es erübrigt noch auf Gregors Beobachtung einzugehen, dass bei sinkendem Kaloriengehalt der Nahrung der Säugling zu erhöhter Gesamtaufnahme infolge seines natürlichen Nahrungsbedürfnisses übergeht.

Als bei Kind Ba. der Fettgehalt der Muttermilch, nach ungemein grosser Gewichtsabnahme der Mutter, auf 1 1/2—1 3/4 % sank, wie dies in der 15. und 16. Woche eintrat, erhöhte das Kind spontan die Gesamtaufnahme von 560 g durchschnittlich in der 14. Woche und 450—610 g in den ersten Tagen der 15. Woche plötzlich auf 580, 639, 654 g in der folgenden Zeit. In der 18. Woche, bei künstlicher Ernährung stieg es rasch auf 700, 750, 800 g bei genau gleichbleibendem Ansatz wie in der 17. und 16. Woche. In gleicher Weise steigerte Kind Bo., als die Mutter am Ende der 13. Woche menstruierte und ein Rückgehen des Fettgehaltes auf 1,5—1,7 % zeigte, seinen täglichen Gesamtbedarf auf durchschnittlich 584, dann 610 g, der vorher von der 3.—12. Woche auffallend gleich geblieben war. Eine bedeutend verringerte Gewichtszunahme erfolgte nur während der Menstruation der Mutter in der 13. Woche

Also zwei Bestätigungen der Beobachtung Gregors, für die natürlich keine allgemeine Geltung abgeleitet wird.

Mögen meine Beobachtungen reichliche Nachprüfung erfahren, und ihr Ergebnis neben wissenschaftlichem Interesse für die Frage des Nahrungsbedarfes des Säuglings, wie für das Eiweissminimum,

Digitized by Google

welches er für die Zeit seines raschsten Wachstums bedarf, einen praktischen Wert gewinnen durch die Anregung zur rationelleren Technik der natürlichen wie künstlichen Ernährung. Dann wird die Legion im Erwerbsleben stehender Mütter, wie so manche wohlhabende, wieder die Pflicht des Selbststillens übernehmen können und wollen, wird so mancher Säugling, fern von Überfütterung wie Unterernährung, blühend gedeihen und der sicheren Gefahr künstlicher Ernährung entgehen.

Diskussion.

Herr Salge-Berlin: Ich vermisse eine genaue Bestimmung des Energiegehalts der Frauenmilch. Bei einer geringen Sekretion ist es sehr möglich, dass der Energiegehalt der getrunkenen Milch erheblich höher war als 650, so dass sich ein ganz anderer Energie Quotient herausstellt als Herr Siegert ihn annimmt.

Herr Knoepfelmacher-Wien: Herr Siegert erklärt, seine glänzenden Resultate bei den beobachteten 2 Kindern seien nur dadurch zu erklären, dass bei den grossen Nahrungspausen die Ausnützung eine viel bessere sei. Nun wissen wir, dass der Energiewert der Frauenmilch vom Säugling auch bei kleinen Nahrungspausen zu etwa 92 % ausgenutzt wird. Es konnte daher die Milch nicht umsoviel besser ausgenutzt werden, um zu erklären, dass $^2/_3$ der gewöhnlich angenommenen Energiemenge zu so grossen Gewichtszunahmen geführt hat.

Herr Dr. Feer-Basel verlangt zur Erhärtung der Aufstellungen von Siegert genaue Energiebestimmung der Nahrung, da es wahrscheinlich ist, dass bei seltener und darum vollständiger Entleerung der Brust der Fettgehalt und damit der Energiegehalt der Milch relativ grösser ist, wie auch die Beobachtungen von Reyher in der Zeit der Entwöhnung zeigen.

Herr Schlossmann-Düsseldorf glaubt, dass die Eiweissaufnahme zu der Zeit, da das Kind am rapidesten zunimmt, mehr als 1 gr. pro Kilo beträgt. Wichtig bei der Beurteilung der Frage ist, ob das Kind von seiner Mutter oder von einer Amme, die auch andere Kinder nährt, mitgestillt wurde.

Herr Siegert-Köln (Schlusswort): Herrn Salge die Antwort, dass ausdrücklich 650 Kal. mit Heubner als Mittelwert eingesetzt sind, wie ich hervorhob, ebenso dass es sich um sehr fettarme Milch handelte, die also kalorienarm war. Auch Heubner setzt 100 Kalorien ein als

Digitized by Google

Energiequotient bei 650 Kalorien in der Frauenmilch, nicht auf Grund kalorimetrischer Berechnungen an einzelnen Säuglingen. Knoepfelmacher wird zugeben, dass beim Stoffwechselversuch Wasserretention, Wärmeabgabe und nicht physiologische Verhältnisse die Kritik sehr erschweren, dass bei seltenen Mahlzeiten und guter Zunahme die Fäzes an Menge auch weit unter die Menge, wie wir sie bisher als normal annehmen, heruntergehen. Feer und Schlossmann erwidere ich, dass es sich um recht fettarme Milch von Müttern handelte, welche andere Kinder mitstillten, mit sicher relativ niederem Kaloriengehalt. Im ersten Lebensjahre begnügt sich der Säugling bei Frauenmilch mit 1 gr. Eiweiss pro Kilo schon vom 6. Monate an.

Digitized by Google

Über Säuglingsmasern.

Herr **Hutzler**-München.

Hierzu Tafel III.

Im Januar 1905 kam es im Gisela-Kinderspital durch einen eingeschleppten Fall zu einer kleinen Masernepidemie auf einem Krankensaal, der fast nur Säuglinge enthielt.

Die Anschauung, dass Kinder im ersten Lebensjahre immun gegen Maserninfektionen seien, hat sich längst als hinfällig erwiesen, nachdem schon Monti im Jahre 1864 in mehreren Zusammenstellungen zeigen konnte, dass in jeder Masernepidemie auch eine grosse Anzahl von Säuglingen befallen wird, und seither enthält jede Masernstatistik eine grössere oder geringere Anzahl von Säuglingen. Auch die Durchsicht unserer ambulatorisch behandelten Masernfälle in den letzten 3 Jahren — das Gisela-Kinderspital hat leider keine Infektionsabteilungen — ergibt, dass ein ziemlich hoher Prozentsatz aller beobachteten Fälle Säuglinge betreffen.

Doch ist verhältnismässig selten Gelegenheit geboten, Säuglinge vor und während der Incubation zu beobachten. Zudem zeigen Säuglingsmasern einige mögliche Abweichungen vom Typus erkrankter älterer Kinder, so dass es sich verlohnt, an der Hand der Krankengeschichten das Verhalten der verschiedenen, in dem infizierten Saal befindlichen Säuglinge zu studieren.

Der betreffende Saal enthielt zu jener Zeit, da Renovierung der Innenräume des Spitals dazu nötigte, ausser 8 Säuglingen auch 4 ältere Kinder. Am 29. Dezember zeigte sich an dem seit dem 21. Dezember wegen eines Panaritiums der rechten Hand im Spital befindlichen 7jährigen Knaben Ferdinand R., ohne nennenswerte vorhergehende Zeichen, morgens plötzlich bei 37,9° Temperatur ein frisch ausgebrochenes Masernexanthem. Der Knabe wurde, zumal seine Hand geheilt war, sofort entlassen, um die übrigen Kinder vor Ansteckung zu bewahren. In dem Saale verblieben nunmehr 8 Säuglinge im ersten Lebensjahre, zu denen sich im Laufe der nächsten Woche ein 2monatlicher Säugling mit hoffnungslos aussehender Capillar-Bronchitis und ein Kind von 1 Jahr 4 Monaten mit Impetigo contagiosa gesellten. Eine weitere Woche später wurde ein Kind von 1 Jahr 3 Monaten mit gleichfalls hoffnungsloser Lungenentzündung aufgenommen. Nachdem es sich

Digitized by Google

zeigte, dass einige der Säuglinge trotz der sofortigen Entfernung des Knaben R. mit Masern infiziert worden waren, entschlossen wir uns bei dem Fehlen einer Isolierabteilung einen Raum im Erdgeschoss für die masernerkrankten Kinder herzurichten, um sie im Hause behalten zu können.

In der grossen Tabelle sind die Temperaturkurven der Kinder von dem Tage der Aufnahme des Knaben Ferd. R. bis über die Zeit der nächsten 6 Wochen dem Datum entsprechend untereinander gestellt. Die Kinder waren:

Kind No. 1: 8 Monate alt; Dyspepsie.
„ „ 2: 4 „ „ Otitis media.
„ „ 3: $6^1/_2$ Monate alt; Bronchopneumonie.
„ „ 4: 6 Wochen alt; das Kind der einzigen damals bei uns beschäftigten Amme.
„ „ 5: 8 Wochen alt; litt an einer Mehldyspepsie.
„ „ 6: 3 Monate alt; Atrophie.
„ „ 7: 6 Wochen alt; Atrophie.
„ „ 8: $3^1/_2$ Monate alt; Atrophie.
„ „ 9: 2 Monate alt; wurde am 6. Januar in hoffnungslosem Zustande mit Bronchitis capillaris aufgenommen.
„ „ 10: 1 Jahr 4 Monate alt; fand am 1. Dezember wegen einer Impetigo contagiosa Aufnahme.
„ „ 11: 1 Jahr 3 Monate alt; wurde am 12. Januar in hoffnungslosem Zustande aufgenommen; Pneumonia crouposa.

Die ersten 3 Kinder erkrankten nach vorausgehenden typischen meist leichten Prodromalsymptomen mit allen Zeichen der Masern und bieten die charakteristische Kurve insofern, als nach einem Initialfieber von mässiger Höhe ungefähr 3—4 mal 24 Stunden später unter höherem Fieberanstieg das Exanthem zu Tage trat.

Was nun die Ansteckungsmöglichkeit betrifft, so herrschte zwar auf dem Saale eine weitgehende Sauberkeit der Einrichtungsgegenstände und des Pflegepersonals, doch war noch nicht, wie später, eingeführt, dass die Schwestern sich prinzipiell jedesmal vor Berührung eines Kindes die Hände waschen mussten. Die Ansteckungsmöglichkeit ist nach der übereinstimmenden Meinung der Autoren vom Beginn des Initialstadiums bis zum Ende der Abschilferung vorhanden. Die Kinder No. 1 und 2 bekamen das

Digitized by Google

Exanthem genau am 13. Tage nach Entlassung des Knaben F. R., was, wenn man eine 13—14tägige Incubation für Masern als Regel annimmt, darauf hinweist, dass die Ansteckung der Kinder mit Ausbruch des Exanthems bei dem Knaben F. R. erfolgte. Die Annahme einer 14tägigen Dauer bis zum Ausbruch des Exanthems würde glauben lassen, dass der Knabe F. R. schon am Tage vor der Eruption die Infektion vermittelte. Das Kind No. 3 jedoch bekam seinen Ausschlag erst am 15. Tage, nachdem der Knabe F. R. entlassen war und nötigt — bei der anerkannten äusserst geringen Haltbarkeit des Virus ausserhalb des menschlichen Organismus — zu dem Zugeständnis, dass die Incubation auch einmal volle 15 Tage dauern kann. Im Einklang damit geben Koplik und Biedert-Fischl 13—15 Tage Frist an, während andere Autoren (Henoch, Bendix, Seitz, Heubner) 13—14 Tage als gesetzmässige Dauer bezeichnen. Der Moment der Ansteckung selbst findet sich in dem deutlichsten Anzeiger kindlicher Gesundheitsstörungen. der Körpertemperatur, nicht ausgedrückt, doch ist es auffallend, dass 3 Tage nach Entlassung des Knaben F. R. bei den Kindern No. 1, 2 und 3 sich eine Abflachung in den Tagesschwankungen der Temperatur zeigte, die bei dem Kinde No. 1 fünf Tage, bei No. 2 drei Tage und bei No. 3 zwei Tage währte.

Das Initialstadium verlief bei allen drei Kindern verhältnismässig leicht; bei den ersten beiden Kindern fiel nur eine gewisse Unruhe und selbstverständlich der mässige Anstieg der Temperatur auf. Bei Kind No. 3 wurde, da zwei Tage vorher die beiden anderen das Exanthem schon bekommen hatten, genau gesucht, und es fanden sich hier schon drei Tage vor dem Ausbruch die Koplik'schen Fleckchen und an dem Trommelfell eine livide Verfärbung, während die Conjunctiven vollkommen blass waren. Bei allen drei Kindern war das Koplik'sche Zeichen am Tage nach dem Ausbruch des Ausschlags, bei Kind No. 1 schon an diesem Tage selbst, nicht mehr vorhanden. Das Fieber ist bei den drei Kindern in der Höhe verschieden; am höchsten bei dem Kinde No. 1 mit 40,3°; bei Kind No. 2 am niedersten mit 38,4° bei der Eruption. Bei allen dreien findet sich noch in der Eruptionserhebung eine zweite Zacke, die bei den beiden ersten Kindern schon im Laufe des ersten Tages zur Norm zurückführte, bei Kind No. 3, das schon vorher an einer Bronchopneumonie litt, in ein 4tägiges leichtes Fieber überging. Der Ausschlag selbst war in den drei Fällen kleinfleckig, ziemlich weitstehend, nirgends zur

Digitized by Google

Confluierung neigend, die einzelnen Flecken scharf umrandet. Das Exanthem bestand bei Kind 1 und 3 fünf Tage, bei Kind 2 drei Tage. Die daran anschliessende mehlförmige Abschilferung, bei allen drei Kindern mehr oder minder deutlich wahrnehmbar, dauerte im ersten Falle 7 Tage, im zweiten und dritten Falle 3—4 Tage. Die Dauer der Injektion von Mund- und Conjunctivalschleimhäuten hielt bei allen drei Kindern etwa 10—11 Tage nach der Eruption noch an; der Husten sogar ein paar Tage länger. Die Kinder waren also übereinstimmend am 12. Tage nach Ausbruch des Exanthems ohne Krankheitszeichen. Das lange Persistieren der Injektion von Mund- und Conjunctivalschleimhaut erscheint deswegen verwertbar, weil bei der gelegentlichen Undeutlichkeit des Abschilferns aus ihnen mit etwas grösserer Deutlichkeit auf eine vorangegangene Masernerkrankung und vielleicht noch bestehende Ansteckungsmöglichkeit geschlossen werden kann.

Für die Schwere der Störungen im Initial- und Höhestadium der Krankheit erscheint mir auch die Kurve der Nahrungsaufnahme und des Gewichts bezeichnend.

Bei Kind No. 1 wurde die Nahrungsmenge mit Beginn der Initialzeichen geringer und unregelmässiger und kehrte erst nach völliger Entfieberung zur Norm zurück. Dementsprechend sank das Gewicht während der Prodrome um fast 300 gr und am Tage der Eruption selbst innerhalb 24 Stunden um weitere 300 gr. 14 Tage nach Ausbruch des Ausschlags war das Gewicht noch nicht wieder auf seiner früheren Höhe. Bei Kind Nr. 3 trat gleichfalls mit dem Vorfieber ein Absinken der Nahrungsaufnahme und ein allmählicher Gewichtsverlust von etwa 200 gr in 8 Tagen ein, welch letzterer, wie bei Fall 1, lange Zeit zu seinem Ausgleich benötigte. Bei Kind Nr. 2 mit seinem verhältnismässig geringen Fieber zeigte der Appetit nur am Tage der Eruption selbst eine starke Herabsetzung, während am Tage zuvor und am Tage darnach die Nahrungsanfnahme nur um ein Geringes vermindert war und sich im übrigen, während der ganzen Erkrankung gleichblieb. Die Gewichtsabnahme setzte in diesem Fall bereits bei der oben erwähnten Abflachung der Temperaturkurve ein, also bereits 5 Tage vor dem ersten Prodromalzeichen. Der Gewichtsverlust betrug hier nach Absinken der Temperatur bereits nurmehr 100 gr. Die Anzahl der Stühle erfuhr nur bei Kind No. 3 in der Zeit des Fiebers selbst eine Vermehrung auf 4—5 Stühle täglich; ein Zustand freilich, der etwa 14 Tage anhielt. Das von einigen Autoren

Digitized by Google

als charakteristisch bezeichnete Erbrechen war bei Kind No. 1 bereits früher gelegentlich vorgekommen und mehrte sich in der Zeit der Erkrankung nicht. Gleichwohl ist es auffallend, dass sowohl Kind No. 1 wie No. 2 je einmal an dem Tage der Temperaturabflachung, dem 1. Januar, als auch an dem Tage nach der Eruption des Ausschlags erbrachen. Kind No. 3 erbrach einmal bei Ausbruch der Prodrome und viermal an Tagen, die schon wieder fieberlos verliefen.

Die Diazoreaktion war bei Kind No. 1 drei Tage nach der Eruption positiv, bei Kind Ne. 3 zu dieser Zeit negativ und fand sich erst fünf Tage nach dem Ausschlag, während die Reaktion bei Kind No. 2 dauernd negativ war. Bei Kind No. 1 und No. 3 war, wie schon gesagt, die Wiederherstellung des Körpergewichts eine langsame, doch gingen beide nach ungestörter Rekonvaleszenz in Genesung über. Bei dem Kinde No. 2 dagegen, bei dem das Fieber wie der Gewichtsverlust am mildesten verlaufen waren, trat am 1. Februar, also fast 3 Wochen nach dem Masernausbruch, ein Gewichtssturz ein, dem drei Tage später unter plötzlichem Fieberanstieg ein Scharlachausschlag folgte, dessentwegen das Kind sofort entlassen wurde und an dem es später daheim starb.

Kind No. 4, das 6 Wochen alte Ammenkind, das vom Tage seiner Geburt an der Brust war, zeigte in der kritischen Zeit, am 13., 14. und 15. Januar, eine leichte Erhöhung seiner Temperatur von morgens 37,1 ° bis 37,5 °, hatte am 13. Januar gestreifte Conjunctiven und injizierte Mundschleimhaut ohne Koplik, am 14. Januar deutliche Koplik'sche Flecken und livide Wangenschleimhaut, hinter den Ohren, im Gesicht und auf der Kopfhaut deutliche Masernflecken, die jedoch am Abend desselben Tages bereits verschwunden waren. Die Mundschleimhaut war auch noch am nächsten Tage livid und zeigte bis $1^1/_2$ mm lange weisse Stippchen an den typischen Koplik'schen Stellen. Die Nahrungsaufnahme und das Gewicht zeigten keine Veränderung.

Bei Kind No. 5 (8 Wochen alt) war am 1. Januar gleichfalls eine leichte Abflachung der Temperaturkurve bemerkbar; am 10. Januar liess bei gleichbleibender Nahrung der Appetit etwas nach, um sich nicht wieder ganz zu erheben, während vom gleichen Tage an das Gewicht gradlinig um 300 gr in 8 Tagen sank. Die Anzahl der Stühle war etwas vermehrt. Einige Tage nach Beginn dieser Erscheinungen stieg am 14. Januar, also am Tage nach der Eruption bei Kind No. 3, plötzlich morgens unter mehrfachem

Digitized by Google

Erbrechen die Temperatur auf 38,4 °, um abends wieder auf 36,4 ° zu fallen; gleichzeitig hatte das Kind gestrichelte Conjunctiven, livide Mundschleimhaut und Andeutung von Koplik'schen Flecken. Am 16. Januar hatte es zwar keine Masernzeichen mehr, war aber recht elend. Am 17. Januar trank es leidlich gut (Brust); am 18. Januar trat morgens nach zweimaligem Erbrechen kaffeesatzartigen körnigen Mageninhalts ein Kollaps ein, der trotz anderthalbstündiger künstlicher Atmung, Kochsalzinfusion, und mehrfacher Kampferspritzen sich nur vorübergehend besserte und drei Stunden später zum Exitus führte.

Bei Kind No. 6 (einem 3monatlichen Atrophiker) stellte sich am 10. Januar, also zwei Tage nach dem Prodromalfieber von Kind No. 1, eine Temperatur von 38,3 ° ein, die in zwei Tagen zur Norm zurückkehrte, um in weiteren zwei Tagen von neuem auf 39,5 $_0$ zn steigen; sie hielt sich hier zweimal 24 Stunden und fiel am 16. Januar abends steil ab. In dieser Zeit fanden sich: am 13. Januar die Mundschleimhaut injiziert; am 14. Januar die Conjunctiven gestrichelt, die Mundschleimhaut injiziert und das Gewicht seit drei Tagen stillstehend, die Nahrungsaufnahme sehr reduziert. An diesem Tage, dem gleichen, an dem das Fieber auf 39,5 ° angestiegen war, fand sich bei dem Kind ein retropharyngealer Abszess, der gespalten wurde und Blut und etwas Eiter entleerte. Am 16. Januar war der Zustand ein sehr schlechter und wurde die verklebte Inzisionswunde von neuem wegen Verwölbung des Abszesses geöffnet, ohne dass sich jedoch daraus etwas entleerte. Am 17. Januar unter erneutem Fieberanstieg bei einem Blutbefund von 18400 fast ausschliesslich kleinen mononucleären Lymphocyten Exitus.

Bei Kind No. 7 (einem 6 Wochen alten Atrophiker), das seit Wochen mehrmals täglich erbrach, war am 14. Januar eine leichte Streifung der Conjunctiven und eine geringe Rötung der Mundschleimhaut wahrnehmbar. Im übrigen zeigte das Kind, ausser einer minimalen Erhöhung seiner sonst gleichen Temperatur am 16. Januar keinerlei Störung seines Allgemeinbefindens.

Bei Kind No. 8 (einem äusserst reduzierten Atrophiker von $3^1/_2$ Monaten), das im letzten Stadium im Spital aufgenommen worden war, und sich bei anfänglichen leichten Temperaturen dauernd in aufsteigender Gewichtslinie bewegte, war am 13. und 14. Januar eine geringe Strichelung der Conjunctiven bemerkbar,

Digitized by Google

ohne dass das Kind sonst irgend welche Zeichen von Erkrankung geboten hätte.

Kind No. 9 (2 Monate alt), an Bronchitis capillaris leidend, wurde am 6. Junuar in sehr desolatem Zustande aufgenommen, erholte sich wider Erwarten. Am 14. Januar fanden sich hinter den Ohren, am Hinterkopf und am Hals einige leichte rote Fleckchen. livide Verfärbung der Mundschleimhaut mit Kopliks und leichte Injektion der Conjunctiven. An diesen Tag schloss sich eine Woche mit leichtester Temperatursteigerung bei noch nicht vergangener Lungenentzündung.

Kind No. 10 (1 Jahr 4 Monate alt, mit Impetigo behaftet), zeigte in der Zeit vom 10.—13. Januar einige Temperaturzacken und am letztgenannten Tage Schleimhautinjektionen, blieb aber im übrigen ohne Störung.

Kind No. 11 (1 Jahr 3 Monate alt), auffallend gross und stark entwickelt, wurde am 12. Januar, also einen Tag nach Auftreten der Masernausschläge bei Kind No. 1 und No. 2, mit schwerster Pneumonie aufgenommen. Es soll vor 3—4 Wochen Schafblattern durchgemacht haben. Das Kind war schlaff und reaktionslos, hatte eine starke Vermehrung der Lymphocyten, besonders der polynucleären, positive Diazoreaktion und fast kein Nahrungsbedürfnis. Am 20. Januar begann das Gewicht, das sich bisher leidlich gehalten hatte, in schweren Stürzen zu sinken. Am 24. Januar stieg die schon ziemlich abgefallene Temperatur plötzlich auf 40,2 °; am 25. Januar bemerkte man ein feines Hautschuppen auf der Brust und gleichzeitig das Auftreten von verschiedenen kleinen Tupfen, die aussahen, als hätte das Kind vor ca. 3 Wochen Masern durchgemacht, und sich am nächsten Tage auf dem ganzen Körper zu einem typischen Masernausschlag vermehrt hatten. Die Conjunctiven waren leicht gerötet, die Wangenschleimhaut livid, an den Koplik'schen Stellen mit weissen Flecken bis zu 2 mm Durchmesser besetzt. Unter mehreren erneuten und nur wenig niederer werdenden Fieberzacken, dem wechselnden Verschwinden und Wiederauftreten der Masernflecken und schwerer Lungenentzündung starb das Kind am 3. Februar nachts.

Während die Krankengeschichten der drei ersten Kinder einen in allen Einzelheiten charakteristischen Masernverlauf zeigen, finden wir bei Kind No. 4, dem Ammenkinde (Brustkind) nur während zweier Tage prodromale Zeichen von Masern und an einem einzigen Tage einen teilweisen, sofort wieder verschwindenden Masern-

Digitized by Google

ausschlag. Es muss zugegeben werden, dass in einer Zeit bestehender Masernepidemie das eifrige Suchen selbst geringfügige Zeichen finden lässt, die unter normalen Verhältnissen kaum bewertet würden. Gewiss gibt es Formen von abortivem Masernverlauf, und man könnte daran denken, den Fall des Kindes No. 4 hierzu zu rechnen, allein derartige Abortivmasern pflegen in den meisten Fällen, wenn schon der Ausschlag rudimentär verlief, einige von den charakteristischen Nebenerscheinungen, wie Katarrh oder Lungenbeteiligung, aufzuweisen. So möchte ich die Entscheidung, ob es sich in diesem Fall wirklich um Abortivmasern gehandelt hat, nicht fällen Bei Kind No. 5 erscheint mir die Situation wesentlich anders. Hier handelt es sich um ein 8 wöchentliches Kind, das nach 6 Wochen Mutterbrust eine schwere Mehldyspepsie erlitt und sich also eben in der Rekonvaleszenz nach einer akuten Erkrankung befand. Neuerdings weist Moser darauf hin, dass sehr schwächliche Kinder gelegentlich einen protrahierten Verlauf der Initialzeichen aufweisen. Das Kind zeigte nach Besserung seiner Dyspepsie vom 6.—13. Januar eine leichteste Temperatursteigerung, vom 9. Januar an einen dauernden gleichmässigen Gewichtsabfall und bekam am 14. Januar unter Injektion der Schleimhäute einen Temperaturanstieg, von dem wir glaubten, dass er das Exanthem einleite. Stattdessen fiel die Temperatur am Abend des gleichen Tages, erhob sich am nächsten Tage nur wenig über 37 ° und führte dann innerhalb zweimal 24 Stunden unter Verfall des Kindes zum Tode. Heubner weist nachdrücklich auf Masernfälle hin, die erst ihren regulären Verlauf zu nehmen scheinen und dann mit einer plötzlichen Katastrophe endigen Zu diesen Fällen, in denen eine schwere Vergiftung des Organismus dessen Widerstandskraft plötzlich übermannt, bin ich geneigt, den Fall des Kindes No. 5 zu zählen. Exakte Beweise für diese Behauptung bin ich freilich ebensowenig zu erbringen in der Lage, wie bei dem folgenden Fall des Kindes No. 6.

Auch hier ein Kind in den ersten Monaten, das nie an der Brust war, als extremer Atrophiker in das Spital aufgenommen wurde und erst seit 10 Tagen Zwiemilchnahrung erhielt. Der kleine Anstieg der Fieberkurve am 10. Januar und der nachfolgende grosse am 14. Januar mit der Wiederholung am 16. Januar hat eine nicht zu übersehende Ähnlichkeit mit der typischen Masernkurve von Kind No. 1 oder No. 3. Freilich wird die Beurteilung hier dadurch kompliziert, dass sich bei dem in voller Restitution

Digitized by Google

befindlichen Kinde in den letzten Tagen plötzlich ein retropharyngealer Abszess zeigte. Ich finde in der Literatur keine Angaben, dass etwa eine Maserninfektion zu einer ähnlichen Abszessbildung geführt hätte.

Kind No. 7 möchte ich trotz der auffallenden kurzen Injektion der Schleimhäute als verschont geblieben bezeichnen; ebenso Kind No. 8 unter gleichen Bedingungen.

Kind No. 9 weist ein kurzes rudimentäres Exanthem (wie No. 4) auf. dazu Koplik und Injektionen. Überdies erhebt sich die schon einige Tage heruntergegangene Temperatur, ohne dass die ursprüngliche Bronchopneumonie sich verschlechtert hätte, auf die Dauer von 8 Tagen wieder über 37 °, d. h. über die normale Säuglingstemperatur, unter gleichzeitiger Herabsetzung des Appetits, Vermehrung der übrigens unverändert normalen Stühle und Sinken des Gewichts. Ich darf mir wohl erlauben, die Bemerkung einzuflechten, dass nach unseren Beobachtungen am Gisela-Kinderspital morgendliche Erhebungen der Säuglingstemperatur über 37 ° C bereits als pathologisch zu betrachten sind. Ich behalte mir vor, darauf andernorts zurückzukommen. — Freilich wäre, wenn wir diesen Fall als Masernabortiv ansehen wollten, die Incubation, da das Kind erst am 6. Januar aufgenommen wurde, nur 8 Tage lang; allein, dass solche Fälle im Säuglingsalter nichts ungewöhnliches sind, beweist mir das eigene Erlebnis, dass eine Woche nach einem Impftermin bei der Nachschau 5 in verschiedenen Strassen wohnende Säuglinge ein frisches Masernexanthem hatten. Eine Schädigung muss dies Kind zweifellos befallen haben, und ich neige dazu, sie in einer Masernintoxication zu suchen.

Kind No. 10 weist gleichfalls drei Temperaturzacken auf, die eine entfernte Ähnlichkeit mit Masernprodromen und Eruptionsfieber haben Doch möchte ich auf das alleinige Vorhandensein einer Schleimhautinjektion einen Masernverdacht nicht gründen, zumal das Kind älter als ein Jahr war und daher nicht eigentlich in den Kreis unserer engeren Betrachtung gehört.

Auch Kind No. 11 stand jenseits des 1. Lebensjahres, doch ist der Verlauf des Falles in mehrfacher Beziehung so interessant. dass ich ihn nicht übergehen möchte. Die Anamnese berichtet uns, dass das Kind 3—4 Wochen vor der Aufnahme in das Spital Varicellae durchgemacht hat. Das Kind kam mit schwerster Lungenentzündung zu uns und 12 Tage nach der Aufnahme bemerkten wir einige Flecken, die wie abblassende Masern aussahen. Dass

Digitized by Google

diese Erscheinung vorher übersehen sein sollte, ist bei der täglichen Inspektion des Kindes ausgeschlossen. Der weitere Verlauf des nun einsetzenden Masernexanthems zeigte, dass die Flecken auf der äusserst anämischen Haut wechselnd zu Tage traten und verschwanden. Da überdies bei der Aufnahme des Kindes mitgeteilt wurde, eines seiner Geschwister läge daheim mit Masern, so ergibt sich die Möglichkeit, an ein Masernrecidiv zu denken, dessen Einwirkung die äusserst geschwächte Kraft des Kindes nicht mehr gewachsen war. Da überdies das Masernexanthem im Spital genau 13 Tage nach der Aufnahme heraustrat, so ist die Annahme möglich, dass das Kind die Infektion dazu nicht im Spital acquirierte, sondern bereits von Hause mitbrachte; ein Fall, der zeigt, wie sorgsam man bei der nachträglichen Berechnung einer Incubationsdauer alle anamnestischen Daten verwertet werden müssen.

Ein Zusammenhalt des Beobachtungsmaterials unserer 11 Kinder zeigt, wie verschieden die Wirkung einer Maserneinschleppung auf die einzelnen Säuglinge ist.

1. Wenn man bedenkt, dass von mehrjährigen Kindern bei einer Gelegenheit, Masern zu erwerben, in der Regel alle erkranken, so spricht die Tatsache, dass von 7 Kindern unter 4 Monaten drei so gut wie keine Masernzeichen aufwiesen, für die von Heubner und anderen mitgeteilte Auffassung, dass den Kindern der ersten Lebensmonate eine mindere Disposition für Masern innewohne, als den älteren Kindern.

2. Von unseren 7 Kindern unter 4 Monaten waren an der Brust gestillt: No. 2 drei Monate, No. 4 dauernd, No. 5 sechs Wochen, No. 6 erst seit zehn Tagen im Spital, No. 7 gar nicht, No. 8 erst seit acht Tagen im Spital, No. 9 gar nicht. — Nachdem gerade die letzten drei Kinder von den Masern verschont blieben, lässt sich aus diesem Material leider nicht die Behauptung ableiten, dass die Brusternährung die Disposition herabsetze.

3. Selbst bei denjenigen Kindern, die nur rudimentäre Zeichen von Masern aufwiesen, war (entgegen Moser's Erfahrung bei Säuglingen) das Koplik'sche Symptom fast regelmässig zu finden.

4. Die Diazoreaktion ist bei unseren vier ausgesprochenen Fällen weder regelmässig noch gleichbleibend gefunden worden.

5. Das Exanthem war jedesmal kleinfleckig, weitstehend und nicht zur Confluierung neigend.

Digitized by Google

6. Die katarrhalischen Begleiterscheinungen bei den Säuglingsmasern waren verhältnismässig milde. Niesen war sehr selten und Nasenbluten fehlte ganz. Die Augen liessen sich ohne Mühe so pflegen, dass die schweren blepharitischen Bilder, die wir in der ambulatorischen Praxis zu sehen gewöhnt sind, völlig vermieden wurden.

7. Lungenerscheinungen waren regelmässige Begleiter der Masernerkrankungen und von verschiedener Schwere.

8. Appetit, Nahrungsaufnahme und Körpergewicht waren, wenn auch in verschiedenem Mafse, regelmässig in Mitleidenschaft gezogen.

9. Erscheinungen von seiten des Darmes bestanden nur in leichter Vermehrung der Stuhlanzahl. Erbrechen trat vereinzelt während der Prodrome und bei der Eruption auf.

10. Nervöse Erscheinungen, insbesondere Krämpfe wurden in keinem Fall beobachtet. — Wegen des Spitalumbaues war es mir leider nicht möglich, elektrische Erregbarkeit, Blutdruck und Blutzusammensetzung einer Prüfung zu unterziehen.

11. Der tödliche Ausgang von Kind No. 2 (an nachfolgendem Scharlach), von Kind No. 5 (plötzlich und ohne ersichtliche Ursache), Kind No. 6 (mit vorangehendem retropharyngealem Abszess) und Kind No. 11 (nach vorangehender schwerer Lungenentzündung) weisen darauf hin, dass bei Säuglingen, insbesondere solchen der ersten Lebensmonate, die Masern wegen ihres entweder rapid tödlichen oder den Kräftezustand auf das äusserste angreifenden Verlaufs nicht als harmlos anzusehen sind, und Säuglinge in jedem Fall auf das Sorgsamste vor jeder Infektionsmöglichkeit bewahrt werden müssen.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Tugendreich: Die Angabe Hutzlers, dass unter den Säuglingen. die nicht infiziert worden seien, sich 2 Atrophiker befunden haben, erinnert mich an einige Fälle, die ich im Kaiser und Kaiserin Friedrich-Krankenhause zu beobachten Gelegenheit hatte. Unter 4—5 Säuglingen, die durch ein in der Inkubation eingeliefertes Kind mit Masern infiziert waren, befanden sich 2 Atrophiker. Diese zeigten einen derartig abortiven Verlauf der Erkrankung, dass der eine gar kein Exanthem zeigte und nur Koplicks in dürftiger Entwickelung, der andere soll vor der Visite nach Angabe der Schwester ein aus wenigen, bald verschwindenden Flecken bestehenden Exanthem gehabt haben. Fieber bestand nicht in beiden Fällen. Ich meine also, dass, wenn somit bei Atrophikern der Verlauf der Masern öfters so apokryph ist, auch die Wahrscheiulichkeit vorliegt, dass die beiden Atrophiker Hutzlers eine derartige leicht zu übersehende Infektion durchgemacht haben.

Digitized by Google

Weitere Studien über die Durchlässigkeit des Magendarmkanales für Bakterien.

Herr **Albert Uffenheimer**-München.

Meine Herren! In meiner Habilitationsschrift: „Experimentelle Studien über die Durchgängigkeit des Magendarmkanales neugeborener Tiere für Bakterien und genuine Eiweisstoffe" habe ich eine grosse Reihe von Fütterungsexperimenten beschrieben, die hauptsächlich an neugeborenen Meerschweinchen vorgenommen waren. Ich darf hier absehen von der Darreichung der verschiedenen Eiweissarten und will nur kurz die Resultate der Bakterienverfütterung berühren. Es zeigte sich, dass der Micrococcus tetragenus, der Milzbrandbacillus und der Bacillus prodigiosus die Magendarmwand der neugeborenen Meerschweinchen nicht passieren konnten; nur der Tuberkelbazillus hatte die Fähigkeit, sie zu durchdringen, bei den alten Tieren aber ebenso wie bei den neugeborenen. Ganz anders verhielt sich jedoch der Intestinaltrakt des neugeborenen Kaninchens. Wie eigne Experimente mit dem Bazillus prodigiosus ergaben, die sich völlig in Einklang mit den Ficker'schen Versuchen befanden, ging der Bazillus regelmässig durch die Magendarmwand dieser Tiere hindurch. Nun war mir aus der Literatur, speziell aus den Arbeiten von Klimenko und Ficker, in Erinnerung, dass auch bei älteren Kaninchen nicht so selten Bakterien verschiedener Art den Tractus intestinalis passieren können. Die Autoren, welche bei solchen Tieren teilweise einen völlig normalen Obduktionsbefund zu verzeichnen hatten, mussten, um den Satz zu retten, dass bei gesunden erwachsenen Tieren die unverletzte Darmwand für Mikroorganismen stets undurchgängig sei, mikroskopische Läsionen im Darm annehmen. Da mir dies eine ziemlich vage Vermutung schien, und es mir im weiteren Verlauf meiner Studien über diesen Gegenstand darauf ankam, eine Erklärung für den eigentlichen Grund des Durchtretens der Bakterien zu finden (die weitergehender ist als ich sie in meiner zitierten Arbeit geben konnte), nahm ich nun zunächst Experimente am erwachsenen Kaninchen vor, eben weil dies diejenige Tierart war, die nach allem bis jetzt Gefundenen den Durchgang

Digitized by Google

der Bakterien in das Blut und in die Organe am ehesten gestattete. Es kommt nun bei der Vornahme solcher Fütterungsexperimente vor allem darauf an, jede irgendwie mögliche Fehlerquelle zu vermeiden. Wie sorgfältig man jedes einzelne Resultat nachprüfen und durch neue Versuche nach allen Seiten hin ergänzen muss, wird sich aus dem Folgenden ergeben. Ich will mich deshalb an dieser Stelle nur darauf beschränken, Ihnen einen Ausschnitt aus meinen neuen Untersuchungsreihen (die bis auf den Anfang dieses Jahres zurückgehen) vorzulegen, und zwar soll dieser in der Hauptsache zeigen, einerseits, wie ausserordentlich kompliziert und schwer zu beurteilen diese Fütterungsversuche sind; andererseits wird sich — nachdem wir alle bei der Betrachtung der Versuche möglichen Irrtümer aufgedeckt haben — daraus eine Technik ableiten lassen, die streng bei jeglicher Wiederholung der Experimente eingehalten werden muss, um unliebsame Fehler vermeiden zu lassen, und damit vor Schlüssen zu bewahren, die auf den ersten Blick vielleicht bestechen können, einer genauen Prüfung jedoch nicht Stand zu halten vermögen. Ich sehe mich hauptsächlich zur Besprechung gerade dieser Dinge veranlasst durch eine vor kurzem erschienene Publikation von Schlossmann und Engel „Zur Frage der Entstehung der Lungentuberkulose". In derselben sind Versuche geschildert, welche den Eintritt von verfütterten Tuberkelbazillen in die Lunge feststellen wollten. Um die Möglichkeit auszuschalten, dass die verfütterten Keime von der Mundhöhle aus auf irgend eine Weise nach der Lunge befördert würden,[1]) wurden dieselben nach Vornahme der Laparotomie unter sorgfältigen Cautelen in den Magen eingebracht, und nun konnte regelmässig wenige Stunden später die Anwesenheit von Tuberkelbazillen in den Lungen durch Weiterverimpfung von Lungenstückchen auf neue Meerschweinchen nachgewiesen werden.

[1]) Schlossmann und Engel meinen, der Einwand, dass bei der Verfütterung infektiöse Partikelchen in die Lunge kommen, sei wenig beachtbar. Dagegen lasse sich der zweite Einwand, dass die dem Tier verfütterten Bazillen auf dem Lymphwege vom Halse aus zu den Lungen kämen, nicht ohne weiteres von der Hand weisen, soviel auch dagegen spräche. Diese Möglichkeit sollte durch ihre „verbesserte Versuchsanordnung unter allen Umständen ausgeschlossen werden".

Digitized by Google

Schlossmann und Engel schlossen hieraus, dass die Tuberkelbazillen in dieser kurzen Zeit durch die Darmwand hindurch über die mesenterialen Lymphdrüsen und den Ductus thoracicus hinweg in das venöse System und von hier aus in die Lungen gelangt seien, und weiterhin, dass damit das Entstehen der Lungentuberkulose nach enterogener Infektion erklärt sei.

Aus den folgenden Darlegungen wird zu entnehmen sein, ob Schlossmann und Engel berechtigt waren, aus ihren Versuchen so weitgehende Schlussfolgerungen zu ziehen.

Zunächst wurde ein erwachsenes Kaninchen (von 2380 Gramm Gewicht) mit einer grossen Dosis 48 stündiger Prodigiosuskultur (acht gut gewachsenen Schrägagarflächen) gefüttert. Wie bei den kleinen Tieren, wurde eine der Metchnikoff'schen ähnliche Glasöse zur Verabreichung der Kultur benützt (seitliches Einstreichen ins Maul!). Das Tier, das während der ganzen Zeit bis zum Tode in ein Leintuch eingefatscht war, wurde nach 3 Stunden durch Strangulation getötet. Die sämtlichen Organe wurden wie seinerzeit die der Neugeborenen verarbeitet.

Über die Versuchs-Anordning habe ich genauere Mitteilung in meiner zitierten Arbeit (S. 117) bei der Registrierung meiner Prodigiosus-Versuche an den Neugeborenen gemacht. Hier sei noch nachgetragen, dass ich das Übergiessen des abgebalgten Kadavers mit Lysollösung bei diesen Experimenten ersetzte durch ein völliges Eintauchen des ganzen Körpers (ausser dem Kopf, der oben aus dem Gefäss heraushing) $^1/_2$ bis eine Stunde lang in eine solche Lösung; dass ich zuerst die sämtlichen Organe entfernte und sie — teils sofort in die sterilen, mit Glasplatten bedeckten Mörser, in denen sie später zerkleinert wurden, verbrachte — teils zunächst in eine schwache Lysollösung legte, aus der sie erst herausgenommen wurden, wenn sie zur Verarbeitung kamen. Natürlich wurde die Lysollösung zunächst mit 3—4 mal erneuerter steriler phys. NaCl-Lösung entfernt; auch bei der Zerkleinerung der Organe sah ich gleich Ficker, Moro u. A. darauf, dass nicht allzu kleine Stückchen zur Aussaat benützt wurden. Anfangs legte ich die Ausgangskulturen — wie bei den Neugeborenen-Experimenten in Bouillonkölbchen- und Röhrchen an; es zeigte sich aber bald, dass es genüge, nur — möglichst viele — Bouillonröhrchen mit den Organen zu beschicken. Es wurde von jedem einzelnen Röhrchen (enthaltend 30 ccm Bouillon) sofort eine 2.,

Digitized by Google

oft auch eine 3. Verdünnung vorgenommen, und dann sogleich jede dieser 2 oder 3 Verdünnungen auch zur Anlegung von Platten (bei den Organen zumeist Gelatine-Platten) benutzt. Auf diese Weise wurden alle möglichen Fehler, wie sie durch Autolyse zu grosser Organteile, durch Überwuchern anderer Bakterienarten über den Prodigiosus etc. möglich sind, soweit es irgend ging, ausgeschaltet. Jeder Versuch wurde sogleich mit der Anlegung von circa 100 Bouillon- und Gelatine- resp. Agarkulturen begonnen. Wo sich im Verlauf der mindestens 10-tägigen Beobachtungszeit (Brutofen von 22 °) auch nur der geringste Anlass dazu ergab, wurde sogleich auf neue Nährböden, oft auf eine ganze Serie von Platten übergeimpft. Auf diese Weise kann dem Untersucher wohl nur ganz selten die Anwesenheit des Prodigiosus in irgend einem Organe entgehen.[1])

Was die Verarbeitung des Darminhaltes betrifft, von der später noch die Rede sein soll, so wurde diese erst nach Herausnahme aller Organe aus dem Kadaver vorgenommen.

Es ist am besten von den Organen zuerst die Lungen (stets periphere Teile!) nach Abpräparation der Brustwand zu entnehmen, dann das Herz. Hierbei muss natürlich darauf geachtet werden, das Trachea und Oesophagus intakt bleiben, erst hernach nimmt man die Abdominalorgane heraus. Bei der Obduktion zeigt sich ausser einer fast regelmässig vorhandenen pigmentösen Erweichung der Mesenterialdrüsen und beinahe stets in Netz und Leber sich findenden Parasiten nur selten etwas Pathologisches.

Es waren nun bei diesem ersten Versuch in der rechten und linken Lunge, im Herzblut, in der einen Niere und in der Milz Prodigiosuskeime nachzuweisen, trotzdem die Obduktion nichts Pathologisches aufzudecken vermochte.

Bei noch mehreren gleichartigen[2]) Versuchen zeigte es sich immer, dass in beiden Lungen der Bacillus prodigiosus anwesend war. Das war recht auffallend. Denn liess sich auch bei den Fällen, wo in verschiedenen Organen der Prodigiosus nachgewiesen war, sein Vorhandensein

[1]) Selbstverständlich war durch das Aufstellen zahlreicher Luft-Kontrollplatten während der ganzen Zeit der Verarbeitung stets für die Konstatierung gesorgt, dass die Zimmerluft frei war von Prodigiosus.

[2]) bei deren einem sogar die Organe vollständig verarbeitet wurden.

Digitized by Google

in denselben durch eine — sei es physiologische, sei es pathologische — Durchlässigkeit der intestinalen Schleimhäute erklären, so reichte bei der alleinigen Anwesenheit des Bazillus in der Lunge diese Erklärung doch nicht aus. Man musste entweder — wozu ich tatsächlich lange neigte — an eine besondere Affinität der Lunge für die Mikroben glauben (sei es infolge ihres engen Capillarsystems — sei es infolge der Anwesenheit der lymphoiden Elemente, die ja im Ribbert'schen Sinne die Tuberkelbazillen an sich zu ziehen pflegen) oder aber man musste an eine noch unbekannte Fehlerquelle denken. Nun haben Nenninger und kurze Zeit später Paul Versuche gemacht, die allerdings zeigten, dass die Möglichkeit der Aspiration von Keimen aus der Mundhöhle in die Lungen gegeben ist. Immerhin war deren Versuchsanordnung (Auswischen der Mund- und Rachenhöhle mit einem Wattetupfer, der Prodigiosusaufschwemmung enthielt — Eingiessen von Prodigiosus-Bouillonaufschwemmungen resp. mit Seifenschaum vermischter Prodigiosuskultur in das Maul) so, dass ein Einlaufen der Flüssigkeit in die Trachea nicht auszuschliessen war. Auch Ficker schildert in seiner ausgezeichneten Arbeit „Über die Aufnahme von Bakterien durch den Respirationsapparat" die Erfahrung, dass nach dem (wie ich mich seinerzeit auch überzeugt hatte) unpraktischen Einlaufenlassen von Bakterien-Aufschwemmungen mit 1 ccm Pipetten gewöhnlichen Kalibers die verfütterten Keime in grosser Menge regelmässig in den untersten Luftwegen nachzuweisen waren, sodass ein direktes Einlaufen in die Lungen oder ein „Verschlucken" anzunehmen war. Aus diesem Grunde nahm Ficker später bei den Neugeborenen echte Saugversuche vor, während er erwachsenen Tierchen die Keime zwischen Kohlrabischeiben resp. mit dem Fleisch verabreichte. In einer zweiten Arbeit: „Über den Einfluss der Erschöpfung auf die Keimdurchlässigkeit des Intestinaltraktus" erwähnt nun Ficker, dass trotz dieser Cautelen bei seinen Tretmühlentieren regelmässig in der Lunge der verfütterte rote Kieler sich fand, und sagt hierüber wörtlich: „Das ist wohl entweder auf eine indirekte Aspiration von Futterresten zurückzuführen oder stellt eine Tröpfchen-Selbstinfektion dar". Diese neue Enttäuschung veranlasste ihn, von der Verfütterung von Bakterien ganz abzugehen, und den Organismus nur noch nach etwa durchgetretenen Darmkeimen abzusuchen, Auch Beitzke hat in diesem Jahre (zu einer Zeit, wo meine Versuche längst im Gang waren und meine bezüglichen

Digitized by Google

Erfahrungen bereits über die von ihm gewonnenen Resultate hinausreichten) interessante Versuche publiziert, wo er bei Verfütterung von Prodigiosuskultur (Bouillon-Aufschwemmung, mit der Pipette ins Maul geträufelt, ebenso wie mit Prodigiosus bestrichene Kohlblätter) regelmässig den Bazillus in den Lungen fand.

Diesen letzten Experimenten ähneln meine vorher genannten. Allerdings war das, was ich in meiner zitierten Arbeit „trockene" Verfütterung nannte, bei Ficker dadurch kompliziert, dass die Tiere (Hunde) in der Tretmühle arbeiten mussten, bei Beitzke dadurch, dass er seine Kaninchen einen Tag hungern liess – was, wie wir durch eine weitere Mitteilung Ficker's und durch Moro wissen, den Durchtritt der Bakterien durch die Magendarmwand erleichtert. Ich konnte mich, nach dem Gesagten, nicht vor der Möglichkeit verschliessen, dass der trocken verfütterte Prodigiosus vielleicht auf irgend eine Weise aus dem Maul resp. Rachenraum in die Lunge hinabgelangt sei und so wurde, aus demselben Gedankengang heraus, der Schlossmann und Engel die Tuberkelbazillen direkt in den Magen einbringen liess, eine Anordnung getroffen, bei welcher es unmöglich schien, dass die in den Intestinaltract eingebrachten Mikroben ihren Weg nach der Lunge nehmen könnten. Ich gab jetzt nämlich die Prodigiosus-Aufschwemmung statt per os durch den Mastdarm, indem ich hoffte, auf diese Weise dem Intestinum noch genügend Möglichkeit zur Resorption der Bakterien zu geben, ebenso wie eine solche ja nach einer grossen Reihe von Versuchen bei dem Nährklystier möglich ist. Es wurden 100 ccm phys. Na Cl-Lösung als Träger der Prodigiosusmenge (von 10 reichlich gewachsenen Schrägagarflächen oder von ebensoviel Kartoffeln) genommen und dann dem Tier nach vorsichtigster Einführung eines Darmrohres — nur wenig über den Sphincter ani hinauf als Klysma beigebracht. Hierauf wurde der Mastdarm mit einer Klemme abgeschlossen. Die Tötung wurde erst nach 4 Stunden vorgenommen, um den eingebrachten Bakterien eventuell noch Gelegenheit zu geben, weiter nach oben im Intestinaltract zu wandern. Es ergab sich ein normaler Obduktionsbefund; nur etwas vermehrte Flüssigkeit im Peritoneum. Prodigiosus fand sich in der Abdominalflüssigkeit, im Uterus, im Herzblut und in den beiden Lungen.

Digitized by Google

Da es nun schien, dass die Anlegung der Klemme doch die Zirkulationsverhältnisse des Abdomens zu sehr beeinträchtigte[1]) (aus dem Vorhandensein des Prodigiosus in der vermehrten Flüssigkeit des Bauchraumes konnte dies mit Fug erschlossen werden), so wurde bei den folgenden Versuchen auch diese weggelassen. Der Mastdarm blieb völlig unverschlossen, sodass natürlich ein guter Teil der injizierten Flüssigkeit wieder nach aussen entleert wurde. Diese Entleerungen wurden auf untergelegte Watte aufgefangen. Infolge des Einfatschens war es dem Tier unmöglich, von hier aus die Bazillen an seinem Körper zu verschmieren. Auch bei diesem Versuch wieder fanden sich in beiden Lungen (und auch noch im Urin) die Prodigiosusbazillen wieder. Nun wurde dieses Experiment zu wiederholten Malen in der gleichen Weise vorgenommen, nur mit der weiteren Vorsichtsmafsregel, dass dem Tier noch vor der Eingabe des Klystiers eine dichte Maulkappe vorgebunden wurde, die das Einatmen etwa in die Luft verstreuter Keime verhindern musste — trotzdem war das Resultat wieder und wieder das gleiche: In beiden Lungen fand sich stets der Prodigiosus.

Ich hatte nun in allen diesen Versuchen nicht nur das Blut und alle Körperorgane, die Flüssigkeit des Bauchraums und häufig auch den Urin auf das Vorhandensein des Prodigiosus untersucht, sondern ich hatte stets auch die Eingeweide auf ihren etwaigen Gehalt an diesem Bazillus geprüft. Auch hier befleissigte ich mich der grössten Vorsicht und Sorgfalt. War beispielsweise das Mikrobion durch ein Klysma in den Körper eingebracht worden, so eröffnete ich zuerst das entfernteste Organ des Magendarmkanals, nämlich den Magen selbst und entnahm — möglichst aus seiner Mitte — etwas vom Speisebrei. Dann kam das Duodenum u. s. w., zuletzt erst das Rectum. Von dem Magendarminhalt wurde eine geringe Menge in 30 ccm Bouillon gebracht, hiervon wurde eine zweite Verdünnung angelegt und von beiden Verdünnungen wurden Platten gegossen. Auf diese Weise zeigte es sich fast unmöglich, etwa vorhandene Prodigiosus-Keime zu übersehen. Denn selbst, wenn dieselben in der Bouillon durch andere Bakterien so überwuchert waren, dass sie nicht mehr Farbe zu bilden vermochten, so zeigte doch der feste Nährboden

[1]) Ich fand nachträglich einen ganz entsprechenden Versuch in einer Arbeit von Posner.

Digitized by Google

(wegen der vielen verflüssigenden Arten des Kaninchendarms ist hierfür am erfolgreichsten Agar zu gebrauchen) mit Leichtigkeit den Prodigiosus. Ich kann nun mitteilen, dass dieser Bazillus mit einer Schnelligkeit, die mich ausserordentlich überraschte, den Darm entgegen der Peristaltik zu durchwandern pflegt, und dass — wenn man die oben genannte Technik befolgt — er sich nach Ablauf von 4 Stunden regelmässig im gesamten Darmkanal bis hinauf in den Magen findet. Ich war geradezu erstaunt, wieviele Exemplare des Prodigiosus bei der geringen ausgesäten Menge des Mageninhaltes oft auf den Agarplatten wuchsen.

Dass es sich hier nicht etwa um ein einfaches passives Hinaufspritzen des Prodigiosus handelt, ist bei der geringen Menge der injizierten Flüssigkeit und der Länge des Kaninchendarms selbstverständlich. Ich habe aber vorsichtshalber eine gleiche Menge gefärbten Wassers einem Kaninchen zur Kontrolle injiziert und dabei gesehen, dass die Flüssigkeit nur die allertiefsten Darmpartien, sie reichlich ausdehnend, einnimmt und die festen Kotballen nur in ganz geringem Mafse nach oben drängt. Es handelt sich vielmehr um ein echtes aktives Emporwandern des Bazillus entgegen dem Wege der Peristaltik. Damit ist übrigens vom bakteriologischen Standpunkte aus etwas bestätigt, was vor vielen Jahren der Physiologe Grützner für alle möglichen kleinen Partikelchen festgestellt hatte. Zwar ist in der Folge die Richtigkeit seiner Versuche von Christomanos und Dauber bezweifelt worden, allein Swiezinski konnte in einer sehr schönen Arbeit aus der Riegel'schen Klinik dieselben vollauf bestätigen, und ferner zeigen, dass auch ohne Kochsalzzusatz zur Suspensionsflüssigkeit die Aufwärtswanderung dieser Körperchen vor sich gehen kann und noch in neuerer Zeit hat Hemmeter mit einer sehr exakten Methodik die Grützner'schen Wahrnehmungen als vollkommen richtig befunden.[1]) Er zeigte auch, dass es sich nicht etwa um eine Antiperistaltik handle, sondern um einen randständigen Flüssigkeitsstrom, der — gleichzeitig mit dem zentralen Abwärtssteigen der fäkalen

[1]) Hemmeter wies auch nach, dass die Aufwärtsbewegung tatsächlich unterstützt wird, wenn die kleinen Teilchen in einer phys. Na Cl-Lösung suspendiert sind, dass sie dagegen gehemmt oder aufgehoben wird, wenn man eine schwache K Cl- oder H Cl-Lösung zur Suspension benützt.

Digitized by Google

Massen — nach oben geht. Röntgenstrahlen erlaubten, dies bei Injektion von Bismutum nitricum im Versuch genau zu beobachten.

Nachdem nun gefunden war, dass die in den Mastdarm verbrachten Bazillen in so grosser Menge in den Magen einwanderten, lag es nahe, weiter zu prüfen, ob sie nicht auch weiterhin durch den Oesophagus nach oben steigen und so in den Rachenraum gelangen konnten, von dem sie dann ebensogut in die Trachea und die tiefen Luftwege aspiriert werden konnten, als wenn sie in der üblichen Weise per os verfüttert worden wären. Wirklich konnte in einem folgenden Versuch auch in der Trachea, nicht nur in der Lunge, der Bazillus nachgewiesen werden — alle übrigen Organe waren völlig frei von ihm befunden worden.

Nun schritt ich dazu, den Versuchstieren — bevor das prodigiosushaltige Klysma verabreicht wurde — den Oesophagus doppelt zu unterbinden und das zwischen den Ligaturen liegende Stück durchzuschneiden.

In 2 Experimenten fanden sich in verschiedenen Organen des Körpers (Herzblut, Mesenterialdrüsen, — Leber, Milz) die Prodigiosuskeime[1]) und da waren sie gleichzeitig auch in der Lunge nachweisbar, allerdings nicht mehr wie bei den früheren Versuchen in allen geprüften Lungenteilen, sondern nur gelegentlich in dem einen oder andern verarbeiteten Lungenstückchen. Bei den übrigen (3) Versuchen zeigte sich nun ausser den andern Körperorganen Lunge wie Trachea völlig frei von Prodigiosus.

Damit ist also mit aller Deutlichkeit erwiesen, dass tatsächlich ein Aufwärtswandern der in den Mastdarm eingebrachten Keime nicht nur bis in den Magen, sondern von diesem weiter durch den Oesophagus bis in die Rachenhöhle stattfindet.

Ich freue mich, in allerletzter Zeit durch Kast aus Ewalds Klinik eine hübsche Bestätigung dieses Aufwärtsdringens von in den Magen eingebrachten kleinen gut kenntlichen Körperchen (Lycopodium) am Menschen erhalten zu haben.[2])

[1]) In dem einen dieser Fälle waren schwere pathologische Veränderungen der Lunge und ein Darmgeschwür bei der Obduktion nachweisbar.

[2]) Kast führt auf diese bisher unbekannte Tatsache den Zusammenhang des Zungenbelages mit gewissen Magenstörungen zurück.

Digitized by Google

Ist der Prodigiosus oder sonst ein in den Magen eingebrachter Bazillus aber erst einmal in die Rachenhöhle gelangt, so wird er — wie schon vorher gesagt wurde — leicht in die Trachea und damit auch in die tiefen Luftwege aspiriert werden können. Gerade die dem Tode vorausgehenden letzten tiefen Atemzüge der Versuchstiere geben hierzu die allergünstigste Gelegenheit — das geht ja auch aus den Experimenten von Ficker und Beitzke deutlich genug hervor.

Wir erkennen hier also einen ganz merkwürdigen und bisher ungeahnten Zusammenhang des Digestions- und Respirationssystemes. In noch viel weiterem Sinne, als der Autor bei der Niederschrift es annehmen konnte, gilt daher der Ficker'sche Satz: „Die Verdaunngs- und Atmungswege kreuzen sich, sie anastomosieren, am Ende der Wege können wir nicht mehr sagen, aus welcher Richtung vor der Kreuzungsstelle der Keim gekommen ist".

Auf jeden Fall sehen wir, dass es nicht genügend ist, Keime in den Magen mit Vermeidung des Oesophagus einzubringen. Sie finden dennoch ihren Weg nach der Rachenhöhle — und wenn ich nun wieder auf die Arbeit von Schlossmann und Engel zurückkommen darf, so hege ich nach meinen Versuchen (die sicher für den Tuberkelbazillus die gleiche Geltung haben wie für den Prodigiosus oder die Lycopodium-Pollen) keinen Zweifel, dass den Autoren der Nachweis der Tuberkelbazillen in den Lungen ihrer Versuchtiere eben nur deshalb gelungen ist, weil sie die geschilderte Fehlerquelle nicht kannten und nicht daran dachten, sie auszuschalten.

Es ist für mich sogar noch eine offene Frage, ob ihre Versuchstiere späterhin wirklich alle eine Lungentuberkulose gezeigt hätten. Indessen ist nicht hier der Platz, um auf diesen Punkt weiter einzugehen.

Jedenfalls glaube ich, dass es Schlossmann und Engel durch ihre Versuche nicht gelungen ist — wie sie annahmen — die aërogene Infektion (besser gesagt: die primäre Infektion der Lunge) sicher zu vermeiden und dass sie demgemäss auch nicht demonstrieren konnten, dass die Tuberkelbazillen auf demselben

Digitized by Google

Weg wie die Nahrung, also auch mit etwa derselben Geschwindigkeit den Darm passieren konnten.

Dass die hier berichteten Tatsachen auch nach anderer Richtung hin, beispielsweise für das Verständnis der Einwanderung der Darmbakterien in die steril geborene Frucht, von Wert sind, will ich schliesslich nur andeuten.

Literatur.

1. Uffenheimer, Arch. f. Hyg. Bd. 55, H. 1/2, pag. 1 und Buch, 1906 bei R. Oldenburg, München u. Berlin.
2. Ficker, Arch. f. Hyg., Bd. 52, pag. 179.
3. Klimenko, Ztschr. f. Hyg. und Infkrankh., Bd. 48, pag. 67.
4. Schlossmann und Engel. Dtsch. med. Wochenschr. 1906, Nr. 27, pag. 1070.
5. Moro, Arch. f. Kinderheilk., Bd. XLIII. (S.-A.)
6. Nenninger, Zeitschr. f. Hyg. und Infkrankh., Bd. 38, pag. 94.
7. Paul, ebenda, Bd. 40, pag. 468.
8. Ficker, Arch. f. Hyg., Bd. 53, pag. 50.
9. Ficker, ebenda, Bd. 57, H. 1, pag. 56.
10. Ficker, ebenda, Bd. 54. (S.-A.)
11. Beitzke, Virchows Archiv, Bd. 184, 1906. (S.-A.)
12. Posner, Verhandl. d. XIII. Kongresses f. innere Medizin, Bergmann-Wiesbaden 1895, pag. 470.
13. Grützner, Dtsch. med. Wochenschr. 1894, Nr. 48, pag. 897 (siehe auch Pflügers Archiv, Bd. 71, 1898, pag. 492).
14. Christomanos, Wiener klin. Rundschau, Bd. 9, Nr. 12/13, pag. 180.
15. Dauber, Dtsch. med. Wochenschr., Bd. 21, Nr. 34, pag. 543.
16. Swiezinski, ebenda, Nr. 32, pag. 514.
17. Hemmeter, Arch. f. Verdauungskrankh. (Festschr. f. v. Leyden), Bd. 8, H. 1/2, pag. 59.
18. Kast, Berliner klin. Wochenschr. 1906, Nr. 28, pag. 947.

Diskussion.

Herr Engel-Düsseldorf: Es ist noch zu erweisen, ob sich die Tuberkelbazillen ebenso verhalten wie der Prodigiosus. Wenn U. recht hat, so sind erst recht alle Fütterungsversuche per os unbrauchbar, weil so eine Aspiration in die Lungen oder eine Infektion der Mundhöhle überhaupt nicht zu vermeiden sind.

Herr Dr. Schlossmann: Zwischen dem leicht beweglichen Prodigiosus und dem Tuberkelbazillus bestehen doch fundamentale Unterschiede. Die neueren Untersuchungen Calmettes sprechen jedenfalls für Engels und meine Auffassung.

Digitized by Google

Herr Rietschel-Berlin: 2 Schüler Calmettes haben Kohleteilchen an Tiere mit der Nahrung resp. mit der Schlundsonde verfüttert und fanden sie stets in den Lungen allein wieder bezw. in den Bronchialdrüsen. Wie Herr Engel schon erwähnte, hat Schultze die Hinfälligkeit dieser Versuche erwiesen und sie durch Aspiration erklärt. M. H., wenn sonst Kohleteilchen aspiriert werden können, kann es nicht wunderbar erscheinen, wenn auch tote und lebende Tuberkelbazillen vom Magen aus aufwärts aspiriert werden. Jedenfalls erscheint es mir nicht richtig, die Arbeiten der französischen Schule über die Anthrakose zur Stütze für diese Frage anzuführen.

Herr Bernheim-Karrer-Zürich macht darauf aufmerksam, dass in den Calmetteschen Versuchen auch die mesenterialen Lymphdrüsen Kohlenpartikelchen aufwiesen.

Herr Uffenheimer (Schlusswort): Ich will zunächst auf die zuletzt erwähnten Kohleversuche zurückkommen. Es hat sich — wie aus einer Anzahl älterer Arbeiten zu entnehmen ist — bei der Nachprüfung der Grützner schen Versuche gezeigt, dass Kohleverfütterungen zu Experimenten nicht geeignet sind, da sich stets Kohlepartikelchen in der Nahrung nachweisen lassen. Was die Einwände von Herrn Schlossmann und Engel betrifft, dass der Nachweis gebracht werden müsse, dass Tuberkelbazillen bezüglich ihrer Wanderung durch Darmkanal und Oesophagus sich ebenso verhalten wie der Prodigiosus, so ist das doch, speziell auch nach dem Ausfall der Kastschen Lycopodium-Versuche, gar nicht zu bezweifeln. Ich habe übrigens auch versucht, mit Tuberkelbazillen und am Meerschweinchen die Experimente vorzunehmen, bin aber vorläufig an der Technik gescheitert. Während sich nämlich bei den Kaninchen eine Oesophagus-Unterbindung mit der grössten Leichtigkeit vornehmen lässt, begegnet diese Operation beim Meerschwein grossen Schwierigkeiten. Die Tiere sterben schnell nach Anlegung der Ligaturen, auch wenn man mit grösster Vorsicht gearbeitet hat, beispielsweise vor der Unterbindung die Muscularis des Oesophagus an der Ligaturstelle abgeschält hat. Es müssen hier irgendwelche Nerveneinflüsse mafsgebend sein — doch konnte ich von den Physiologen nichts über diesen Punkt erfahren. Ich hoffe indessen, dass es mir doch vielleicht noch gelingen wird, diese Schwierigkeit zu überwältigen, und dass ich dann noch diese Versuche werde vorlegen können. die ich zwar nach dem Ausfall meiner Experimente nicht für notwendig halte, die aber dem Ganzen eine hübsche Abrundung geben würden. — Wenn Herr Engel meinte, es müssten nach dem Ausfall meiner eben erwähnten Versuche alle früheren Fütterungsversuche mit Mikroben als unsicher angesehen werden, so hat er damit völlig recht. Man wird nur, wenn man beispielsweise an irgend einer Stelle das Darmes nach Tb-Verfütterung eine isolierte Tuberkulose findet, von einer primären Darmtuberkulose sprechen können (mit ganz geringen Tb-Mengen lassen sich solche — wie ich nachweisen konnte — leicht erzielen); aber wenn sich auch eine Tuberkulose der Lunge vorfindet, so wird die Entscheidung, ob durch Aspiration entstanden, oder auf anderem Wege, in vielen Fällen völlig unmöglich sein. Was die von

Digitized by Google

Schlossmann angezogenen Versuche von Nicolas und Descos betrifft (die ich schon im vorigen Jahre in Meran gelegentlich der Diskussion zu seinem Tuberkulose-Vortrag zu erwähnen Gelegenheit fand), so haben die Autoren nur ganz kurze Veröffentlichungen über ihre Versuche herausgegeben, die kein Urteil darüber erlauben, ob ihre Technik einwandsfrei gewesen ist oder nicht. Bei dieser Gelegenheit kann ich einen kleinen Irrtum berichtigen, der Schlossmann in seiner Arbeit untergelaufen ist. Er sagt nämlich bei Schilderung seiner Versuche mit Chylusfistel beim Hunde, die in Bezug auf den Nachweis des Tb. negativ ausfielen, die gleichen Versuche von Nicolas und Descos seien an einer anderen Tierart ausgeführt — sie sind aber am Hunde vorgenommen worden. — [Was die Calmetteschen Versuche betrifft, so glaube ich nicht, dass der Schlossmannschen Auffassung zuzustimmen ist, da der direkte Übergang der Tb. aus der Lunge in die Bronchialdrüsen und in das Capillarblut der Lunge doch viel näherliegender ist, als ihr Transport durch die mesenterialen Drüsen hindurch über das Chylus- und venöse System in die genannten Organe[1])]. — Schliesslich möchte ich betonen, dass ich der Meinung Schlossmanns, dass die Tb. die Möglichkeit haben, in geringerer Zahl sehr schnell nach der Verfütterung ins Blut und in die Organe in geringer Anzahl überzugehen, näher stehe, als er vielleicht glaubt. In meinem zweiten Vortrage werde ich Gelegenheit haben, auf diesen Punkt näher einzugehen. Ich glaube nur nicht, dass es Schlossmann und Engel gelungen ist, durch die von ihnen mitgeteilten Versuche ihre Ansicht zu beweisen.

[1]) Das eingeklammerte [ ] vergass ich in der Eile der Diskussion zu sagen.

Digitized by Google

Einige calorimetrische Untersuchungen der Resorption des Säuglings.

Herr **Salge** - Dresden.

M. H. Die nachstehend mitgeteilten Untersuchungen sollen den Anfang bilden zu einer Studie der Atrophie des Säuglings.

Es kam mir zunächst darauf an, zu untersuchen, wieweit die Funktionen des Darmes an diesem Zustand Schuld sind, d. h. in wieweit der Darm beim atrophischem Säugling und nach akuten Digestionsstörungen, die erfahrungsgemäss häufig zur Atrophie führen, seiner Aufgabe gerecht wird, die mit der Nahrung zugeführte Energie in den Körper überzuleiten.

Da es sich hier um eine Prüfung der Funktionen des Darmes handelt, um sein eventuell von der Norm abweichendes Verhalten, so muss, um nicht mit mehreren Unbekannten zu arbeiten, alles übrige nach Möglichkeit physiologischen Bedingungen entsprechen, d. h. es dürfen derartige Versuche zunächst nur mit Frauenmilch und unter Bedingungen angestellt werden, die das Kind möglichst wenig alterieren. Ich glaubte das am besten mit einer Lagerung des Kindes zum Auffangen von Kot und Urin zu erreichen, wie sie von der Breslauer Schule vorgeschlagen wurde. In der Tat hat sich auch bei dieser Versuchsanordnung eine irgendwie wesentliche Störung im Befinden der Kinder nicht nachweisen lassen, sodass ich die nachstehend mitgeteilten Versuche in dieser Beziehung als gelungen glaube bezeichnen zu können.

Die ersten Bestimmungen wurden an gesunden Ammenkindern angestellt, um zunächst noch einiges Material für die physiologischen Verhältnisse zu erhalten, da direkte calorimetrische Messungen in dieser Beziehung noch nicht in grösserer Zahl vorliegen.

Ich lasse kurz einige Angaben über die untersuchten Kinder folgen, die Ergebnisse der Untersuchung sind in einer Tabelle zusammengestellt. Siehe S. 72.

I. Ammenkind Max Bräuer wurde mit seiner Mutter im Alter von 13 Tagen ins Säuglingsheim aufgenommen, hat sich bisher ohne Störung gut entwickelt und wiegt im Alter von 9 Wochen 4700 gr. In der 10ten Lebenswoche wird ein 3tägiger Versuch in der Art vorgenommen, dass die eingeführte und die mit dem Kot ausgeschiedene Energie (soweit sie calorimetrisch messbar ist)

Digitized by Google

	Getrunkene Milch g	Kot g	Kleine Kalorien pro 1 g Milch	Kleine Kalorien pro 1 g Kot	Eingeführt grosse Kal.	Verlor. Kal.	Verlor. Kal. d. h. %	Kalorien pro kg eingef.	Kalorien pro kg resorb.
I. Max Br.	2695	13	588	6088	1584,7	79,1	5	112	106
	In 3 Tagen keine Zunahme.								
II.	2720	17,7	625	5688	1735,4	100,7	5,6	116	109
	In 3 Tagen 170 g zugenommen.								
III.	3020	20,5	581	4973	1754,6	101,9	5,8	112	106
	In 3 Tagen 30 g zugenommen.								
IV. Max Bu.	2170	9,5	568	5354	1232,6	50,9	4,1	150	142
	In 3 Tagen 210 g zugenommen								
V.	1695	11,5	632	4850	1071	55,8	5,2	119	112.8
VI. Erich Ho.	1703	5,4	655	5515	1122,4	29,8	2,7	104	101
	In 3 Tagen 50 g zugenommen. An einem Tage kein Stuhl.								
VII. Erich St.	2450	10,2	590	4988	1445,5	50.9	3,5	115	110
	In 3 Tagen 60 g zugenommen.								
VIII. R.	1545	11.4	600	5489	927	62,6	6,8	110	103
	In 3 Tagen 100 g zugenommen.								
IX.	1850	7,9	573	5248	1060	41,5	3,9	122	117
	In 3 Tagen 110 g zugenommen.								
X. Kurt B.	2203	11,6	600	6028	1321,8	70	5,3	125	110
	Zunahme in 3 Tagen 90 g.								
XI. Hans B.	2070	7,5	525	5896	1086,8	44,2	4,1	113	109
	Abnahme in 3 Tagen 110 g.								
XII. G.	2615	12,4	730	5760	1909	71,4	3,7	141	136
	Zunahme in 3 Tagen 130 g.								

Digitized by Google

direkt durch Verbrennung bestimmt wird. Die zur Bestimmung des Brennwerts der getrunkenen Frauenmilch entnommenen Proben wurden zu Anfang und Ende einer jeden Mahlzeit abgedrückt und in gleichem Verhältnis gemischt. Bei dem annähernd gradlinigen Anstieg des Fettgehalts der Frauenmilch während der Mahlzeit konnte man danach annehmen, zu einem richtigen mittleren Durchschnitt des Fett- und Energiegehaltes zu kommen. Die entnommenen Proben der 6 Mahlzeiten wurden dann gemischt und verbrannt. Der Versuch wurde an demselben Kinde unter denselben Bedingungen noch zweimal, in der 11. und 13. Lebenswoche wiederholt; das Resultat ist auf der Tabelle nachzusehen.

II. Max Busch, Ammenkind, Zwilling, wird mit einem Gewicht von 1730 gr im Alter von 9 Tagen aufgenommen, entwickelt sich gut. Zur Zeit des Versuches — 7 Wochen — wiegt das Kind 2640 gr. Es wurden unmittelbar nacheinander 2 Versuche angestellt unter denselben Bedingungen, wie oben beschrieben, deren Ergebnis auf der Tabelle abzulesen ist.

III. Erich Hoppe, Ammenkind, wird im Alter von 4 Wochen mit einem Gewicht von 3600 gr untersucht. Das Kind trank anfangs schlecht und blieb bis zum Beginn des Versuchs auf seinem Aufnahmegewicht stehen. Ergebnis siehe Tabelle.

IV. Erich Strasser, Ammenkind, wird im Alter von 1 Monat mit einem Gewicht von 4200 gr untersucht. Ergebnis siehe Tabelle.

Die vorstehenden Versuche wurden an gesunden Kindern angestellt und ergaben einen Energieverlust durch den Kot von 4 bis 6 %. Ein erheblich geringerer Verlust wurde nur bei dem Kinde Hoppe beobachtet. Ob bei letzterem der Umstand mitgewirkt hat, dass das Kind an einem Tage keinen Stuhl hatte, muss zunächst noch offen bleiben.

Mit Ausnahme von Versuch I ist in allen Fällen eine Zunahme zu verzeichnen, die Aufnahme von Calorien pro Kilo war in allen Fällen über 100 und überstieg diese Zahl sogar sehr erheblich bei dem Kinde Busch, das allerdings beinahe den Charakter der Frühgeburt trägt.

Die nächsten Versuche betrafen Kinder, die entweder noch klinisch erkennbare Anomalien ihrer Darmtätigkeit zeigten, oder nach Überstehen von akuten Darmstörungen sich im Stadium der Reparation befanden beziehungsweise atrophisch waren.

Zunächst wurde ein Kind untersucht, Reissauer (Versuch VIII und IX), das, eine Frühgeburt, bisher nur Frauenmilch erhalten

Digitized by Google

und sich dabei befriedigend entwickelt hatte. Es war zur Zeit des Versuches 3 Monate alt und wog 2800 gr beziehungsweise 2900 gr.

Das Kind hatte beinahe während der ganzen Zeit seines Aufenthalts unregelmässige vermehrte (4—6), grüne und zerfahrene Stühle, nahm dabei aber ziemlich regelmässig zu. Mir kam es darauf an, zu untersuchen, wieweit diese „Dyspepsie" an der Brust einen Einfluss auf das Resorptionsvermögen des Darmes ausübt. Wie auf der Tabelle ersichtlich ist, unterscheidet sich die Resorption nicht wesentlich von der von Kindern, die mit „normalen" Brststühlen begabt sind, sie ist sogar in dem zweiten Versuch bemerkenswert gut und auch die Zunahme lässt nichts zu wünschen übrig.

X. Das dann untersuchte Kind, Kurt Buchwald, befand sich bereits seit $2^1/_2$ Monaten in Behandlung. Es war damals 2 Monat alt mit einem Gewicht von 3250 gr aufgenommen worden; es wurde zunächst mit Frauenmilch ernährt, dann wurden verschiedene Abstillungsversuche gemacht, die aber nicht zu einem vollen Erfolge führten. Das Gewicht schwankte auf und ab und betrug zur Zeit des Versuches, im Alter von $4^1/_2$ Monaten, 3800 gr. Dabei hatte das Kind hin und wieder etwas dyspeptische Stühle, im allgemeinen konnte man sie aber als nicht von der Norm abweichend ansehen. Das Kind bot also das Bild der Atrophie und es fehlten auch nicht die Nebenerscheinungen wie Otitis media, wiederholte Bronchitiden etc.

Wie aus dem Versuch hervorgeht, war die Resorption durchaus normal, das Kind nahm während des Versuches auch befriedigend zu, sodass also eine mangelhafte Resorption nicht als Grund für das bisherige schlechte Vorwärtskommen angesehen werden kann. Der Versuch ist allerdings zufällig in eine Zeit der Zunahme gefallen und es war leider nicht möglich, ihn nochmal zu einer Zeit zu wiederholen, in der das Kind abnahm, sodass immer noch der Einwand möglich ist, dass dann die Resorption eine schlechtere gewesen sei. Das ist indessen wenig wahrscheinlich.

XI. Der nächste Versuch betraf ein Kind Hans Böse, das im Alter von 2 Monaten mit einer schweren akuten Darmstörung, Enterokatarrh, aufgenommen wurde.

Nach ca. 14 Tagen war die akute Erkrankung abgeheilt, das Kind vertrug ausreichende Quantitäten Frauenmilch anscheinend ganz gut, zeigte aber keine dauernde Zunahme, sondern nur starke tägliche Gewichtsschwankungen, die im wesentlichen zwischen 3100 und 3300 gr sich bewegten. Dabei waren die Stühle angehalten, sodass mehrmals 24—48 Stunden lang kein Stuhl erfolgte.

Digitized by Google

Das war auch in den 3 Tagen des Versuches der Fall; das Kind hatte in dieser Zeit nur einen Stuhl.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Ausnutzung eine durchaus gute war und dass man deswegen die Abnahme von 110 gr nicht auf eine mangelhafte Ausnützung im Darm beziehen kann. Erschwerend für die Deutung des Versuches ist nur, dass das Kind nicht mehr als einen Stuhl in der fraglichen Zeit gehabt hat. Es bleibt jetzt immer die Möglichkeit offen, dass die Versuchszeit zu kurz war und dass sich bei länger dauernden Beobachtungen andere Werte gezeigt hätten. Längere Versuche sind aber schwer so anzustellen, dass das Kind dabei nicht stark in seinem Befinden gestört wird. sodass hier nur eine mehrmalige Wiederholung hätte Sicherheit bringen können. Aus äusseren Gründen war eine solche Wiederholung leider nicht möglich.

XII. Ein weiterer Versuch wurde an dem Kinde Gehring angestellt. Das Kind hatte in den 6 Monaten seines Lebens bei künstlicher Ernährung schon eine ganze Kette von mehr oder weniger schweren Darmstörungen durchgemacht und wog bei der Aufnahme mit 6 Monaten 4510 gr. Es hat bei der Aufnahme eine ziemlich starke Dyspepsie, deren Abheilung etwa 14 Tage in Anspruch nimmt.

Der Versuch zeigte, dass die vielfachen Darmerkrankungen, die das Kind durchgemacht hat, keine Verschlechterung der Resorptionsfähigkeit zur Folge gehabt haben. Die Ausnützung ist völlig normal und das Kind nahm in den 3 Tagen bei einer allerdings sehr reichlichen Energiezufuhr gut zu.

Die vorstehend mitgeteilten Versuche lehren, dass der Verlust an Energie beim gesunden Brustkinde 4—6 % beträgt, dass „dyspeptische“ Stühle beim Brustkinde durchaus nicht den Schluss auf eine schlechte Ausnutzung im Darm erlauben, dass auch wiederholte starke Darmerkrankungen die Resorptionsfähigkeit des Darmes nicht zu stören brauchen und dass wahrscheinlich auch beim atrophischen Kinde der Zustand der schweren Ernährungsstörung nicht auf eine mangelhafte Ausnützung im Darm bezogen werden kann.

Weitere Versuche müssen lehren, ob diese Anschauung allgemeine Berechtigung hat und ob sie auch auf die Verhältnisse bei künstlicher Ernährung ausgedehnt werden kann. Derartige Versuche sind im Gange.

Digitized by Google

Zweite Sitzung. Dienstag, den 18. September 1906.
Vormittags 9 1/4 Uhr.

Vorsitzender: Herren Fischer (Stuttgart), Rauchfuss (St. Petersburg).
Schriftführer: Herr Heimann (Stuttgart).

Der Einfluss der Blutsverwandtschaft der Eltern auf die Kinder.

Referat.

Herr **Feer**-Basel.

In ewigem gleichmässigem Wechsel folgen sich die Generationen des Menschengeschlechtes, sie werden, wachsen und verderben, und die neuen Generationen gleichen den alten, sie sind ihnen aber nicht gleich. Mit der Sicherheit eines Axioms wissen wir, dass die nachfolgenden Geschlechter in der ganzen belebten Welt die Artmerkmale ihrer Vorfahren besitzen, die einzelnen Träger aber weisen individuelle Verschiedenheiten auf, deren Umfang wir zum Voraus nicht berechnen, ja oft nicht einmal vermuten können und deren Ursachen uns meist noch ganz unbekannt sind. Es wirken hier grosse und verwickelte Gesetze, die zu ergründen eine der wichtigsten Aufgaben der biologischen Forschung ist. Durch den gewaltigen Aufschwung der Naturwissenschaften und das systematische Studium der Entwicklungsgeschichte seit Darwin sind viele Tatsachen der Vererbung und der Variabilität klar gelegt worden, aber gerade beim Menschen sind unsere Kenntnisse noch äusserst mangelhaft und unzuverlässig, da die Materie an sich ungewöhnlich schwierig und verwickelt ist und weil die zielbewusste Forschung hier seit kaum 50 Jahren eingesetzt hat, eine im Verhältnis zur menschlichen Generationsdauer viel zu kurze Zeit, um ausreichende exakte und einwandsfreie Beobachtungen zu sammeln.

Andererseits muss man aber bekennen, dass in der Erforschung der Erblichkeitsverhältnisse von Krankheiten häufig die richtige

Digitized by Google

Fragestellung gefehlt hat und dass die angewandten Methoden zu bemängeln sind. Wo es sich um den Zusammenhang irgend welcher Erscheinungen bei aufeinander folgenden Generationen handelt, muss notwendigerweise die Untersuchung genealogisch vorgehen und ganz besonders sind wir bei pathologischen Zuständen auf eine Untersuchung nach streng genealogischen Prinzipien angewiesen. Ich kann hier nicht umhin, auf die scharfe aber gerechte Kritik hinzuweisen, welche der bekannte Geschichtsforscher Ottokar Lorenz in diesem Punkte an den besten medizinischen Autoren (z. B. Déjérine) ausübt. Der Hauptvorwurf, den Lorenz gegen die von den Medizinern geübte Art der Ahnenforschung erhebt, betrifft den Umstand, dass die Beobachtungen meist nur nach dem Prinzip des Stammbaumes aufgebaut sind, d. h. nur die direkte Ascendenz berücksichtigen, während die Erblichkeit einer Eigenschaft nur aus der Ahnentafel richtig zu beurteilen ist, somit vom Individuum aufwärts steigend alle die sich stets verdoppelnden Elternpaare umfassen muss. Übersieht man die Ahnentafel in ihrer ganzen Grösse, sagt Lorenz, so ist erstaunlich, wie ausserordentlich vereinzelt die Meldung von deutlich erkannten psychischen Erkrankungen sind und niemals für eine Familie charakteristisch. Lorenz kommt zum Schlusse, dass es genealogisch überhaupt nicht unbedenklich ist, von belasteten Individuen im Allgemeinen zu sprechen und frägt mit Recht, ob der Begriff der Belastung nicht einer wesentlichen Revision bedarf.

Die Schwierigkeit, uns genaue Kenntnisse zu verschaffen über den eventuellen Einfluss elterlicher Verwandtschaft, liegt hauptsächlich in der Unmöglichkeit, im gegebenen Falle zu entscheiden, ob die vorliegende Eigenschaft bei einem Kinde aus konsanguiner Ehe auf Vererbung oder gemeinsamen äusseren Einflüssen beruht oder eine Folge der konsanguinen Abstammung an sich ist. Da eben Wirkungsweise und Umfang der Vererbungsfunktionen nur sehr mangelhaft bekannt sind, so haben wir hier mit mindestens zwei unbekannten Grössen zu rechnen. Ich glaube, dass wir erst dann eine erschöpfende Erkenntnis der Bedeutung konsanguiner Zeugung gewinnen können, wenn einmal die mannigfaltigen Vererbungsgesetze aufgedeckt sein werden.

Früher hielt man die Abkunft von blutsverwandten Eltern für äusserst bedenklich und schrieb ihr gerne die schlimmsten und merkwürdigsten Folgen zu. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts herrschte in Frankreich eine jahrelange Debatte, wo oft mit mehr

Digitized by Google

Eifer und Leidenschaft als mit streng sachlichen Argumenten das Für und Wider erörtert wurde. Es gab damals sogenannte Konsanguinisten und Antikonsanguinisten. Doch die Fragestellung war immer eine unzulängliche. Die Antikonsanguinisten schoben alles Üble bei den Nachkommen von Konsanguinen auf die Blutsverwandtschaft, die Konsanguinisten begnügten sich zu zeigen, dass viele solcher Nachkommen völlig gesund und normal waren. Nie wurde z. B. untersucht, ob nicht auch die Konsanguinität günstige Folgen habe, was doch a priori sehr wohl denkbar ist. In den letzten Dezennien hat eine mehr objektive und voraussetzungslose Behandlung der Frage Platz gewonnen und speziell in letzter Zeit sind wertvolle Arbeiten erschienen, welche uns der Lösung wesentlich näher gebracht haben. Dabei hat sich die Stellung der Autoren im ganzen entschieden verschoben, sodass die meisten jetzt auf dem Standpunkte sind, dass die Blutsverwandtschaft an sich weder gute noch schlechte Einflüsse enthält, sondern dass dabei lediglich erbliche Anlagen und äussere Einflüsse, welche sich in solchen Ehen verschmelzen, den Ausschlag geben.

Gestatten Sie mir nun, m. H., Ihnen in knappem Umrisse einen Überblick über die gegenwärtige Sachlage zu geben und Ihnen mein Urteil vorzulegen, das ich aus ausgedehnten Literaturstudien geschöpft habe. Die persönlichen Erfahrungen des Einzelnen in diesem Gegenstand sind ja stets zu beschränkt, um auf Grund desselben allgemein gültige Schlussfolgerungen zu ermöglichen.

Es liegen mehrere Möglichkeiten vor, wie sich die Konsanguinität der Eltern bemerkbar machen könnte:

1. Es ist denkbar, dass die Konsanguinität der Eltern an sich, d. h. der Wegfall frischen Blutes bei vollständig gesunden Individuen mit tadellosen Ahnen auf die Kinder einwirkt und zu neuen abweichenden Eigenschaften führt.

2. Die Konsanguinität der Eltern kann ungünstig wirken dadurch, dass dieselben unter gleichen schädlichen äusseren Bedingungen aufgewachsen sind, wodurch sie in ihrer Konstitution in der nämlichen Richtung geschädigt worden sind (von Schiller-Tietz indirekte Konsanguinität genannt).

3. Der Einfluss der Konsanguinität kann innerhalb der gewöhnlichen Vererbungsfunktionen wirken. Es ist ohne weiteres einleuchtend, dass es dabei zu einer Summierung gleichartiger Erblichkeitsanlagen kommen kann, sofern dieselben bei beiden Eltern vorliegen. Viele Autoren (Orth, Kraus, Ziegler, Mygind,

Digitized by Google

Lemcke, Uchermann und Andere) nehmen an, dass es hierbei nicht nur zu einer Verdoppelung, sondern zu einer Potenzierung der Vererbungskraft kommt, wobei auch die Verminderung der möglichen Kombinationen einwirken kann (Ammon).

Die Lösung der vorliegenden Frage wird sich am ehesten ergeben, wenn wir nicht einseitig die Verhältnisse beim Menschen betrachten, sondern vergleichend die Tatsachen beiziehen, welche die gesamte belebte Welt bietet. Es stehen uns hier sehr zahlreiche Beobachtungen zur Verfügung und ist hier die Lösung des Problems viel leichter, da wir bei Pflanzen und Tieren willkürlich engste Inzucht treiben können und wir bei der raschen Fortpflanzung derselben im Verhältnis zum Menschen in kurzer Zeit viele Generationen überschauen können.

Die Verhältnisse der Pflanzen will ich hier nur ganz flüchtig streifen, da es doch nicht erlaubt scheint, hieraus bindende Rückschlüsse auf die Tiere und den Menschen zu machen. Es sei nur beiläufig erinnert, dass bei vielen Pflanzen die Selbstbefruchtung wirkungslos ist und dass die Natur auf die mannigfaltigste und wunderbarste Weise die Fremdbestäubung zu veranlassen sucht (Windblütler, Tierblütler). Langdauernde enge Inzucht führt oft zur Verkümmerung und Abnahme der Fruchtbarkeit, wogegen Kreuzung mit nicht verwandten Exemplaren der nämlichen Art oder auch mit anderen Varietäten starken und zahlreichen Nachwuchs hervorbringt.

Viel wichtiger sind für uns die Verhältnisse der Tierwelt. Hier liegen nun vielfache Erfahrungen vor, speziell aus der Zucht unserer Haustiere. Als allgemeines Gesetz findet sich, wie bei den Pflanzen, dass Inzucht im weiteren Sinne, d. h. Paarung von Individuen der gleichen Art, notwendig ist, um eine Tierart in ihrem Charakter rein zu erhalten, sind ja doch alle Arten, Varietäten und Rassen durch solche Inzucht entstanden.

Was speziell die Rassen der Haustiere anbelangt, so sind viele der vorzüglichsten gerade durch lange fortgesetzte engste Inzucht und Incestzucht entstanden. So das englische Vollblutpferd. das Shorthornrind, das Merinoschaf, auch z. B. in der Kanarienvogelzucht ist so Ausgezeichnetes geleistet worden. Viele Tierzüchter haben gefunden, dass die Sicherheit der Vererbung und die Wiederkehr der Anlagen zu hohen Leistungen nur durch nahe Inzucht rasch gesteigert werden konnte und dass diese zur Veredlung der Herde notwendig ist. So haben viele der berühmtesten

Digitized by Google

Züchter Englands nur durch nahe Inzucht die rasche Reinzucht und die Fixierung der neugewonnenen Charaktere erreicht, ebenso die sogenannte Rassenkonstanz mit starker Vererbungsintensität. Auch Darwin schätzt nahe Inzucht zur Erhaltung von Eigenschaften hoch. Aber nicht alle Tierzüchter sind Anhänger naher Inzucht, ja viele bekämpfen sie heftig, da sie sehr geschickte und erfahrene Züchter verlangt und sie auch grosse Nachteile bringt. Denn durch Inzucht werden nicht nur gute Eigenschaften, sondern auch Fehler und Unvollkommenheiten immer fester ausgebildet. Sodann können nach fortgesetzter Inzucht Degenerationserscheinungen auftreten. Schwächliche Konstitution, geringe Körpergrösse, verminderte Fruchtbarkeit und Schwächung des Nervensystems, allerdings meist erst nach vielen Generationen. Bei Pferden hat fortgesetzte nahe Inzucht zu Albinismus geführt; bei den Schafen beschuldigt man sie als Ursache der Traberkrankheit (Rückenmarksleiden). Es waren darum selbst die eifrigsten Anhänger der Inzucht oft genötigt, frisches Blut zuzuführen, wobei dann oft eine einzige Kreuzung genügte, um den Schaden wieder gut zu machen. Durch Kreuzung werden die Tiere meist grösser, fruchtbarer und widerstandsfähiger. Die einzelnen Rassen verhalten sich gegenüber den Gefahren der Inzucht verschieden. Primitive und Ubergangsrassen werden nach Settegast nicht so leicht oder später geschädigt als edle Züchtungsrassen. Pferde und Rinder kann man sehr lange in engster Inzucht ohne Schaden paaren, wogegen Schafe und besonders Schweine viel rascher degenerieren. Bei den Schweinen wirkt jedenfalls die Stallhaltung der Tiere ungünstig; es ist nämlich eine vielfache Tatsache, dass Inzucht bei gesundem Weidvieh günstig wirkte, nicht aber bei Stallvieh, und einige Züchter geben an, dass die Inzucht gefahrlos ist, sobald die Tiere nicht am gleichen Orte aufgewachsen sind.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Tierzüchter noch nicht zu einem abschliessenden Urteil über den Wert oder Unwert der Inzucht gelangt sind. Soviel ist aber sicher, dass es meist viele Generationen engster Inzucht und Incestzucht braucht, um die Nachteile hervorzurufen, also Verhältnisse, welche bei den modernen menschlichen Kulturvölkern keinerlei Analogie finden. Es ist auch nicht bewiesen, dass die in der Tierzucht beobachteten Nachteile der Konsanguinität an sich zur Last fallen und nicht der Erblichkeit, den gleichartigen ungünstigen äusseren Lebensbedingungen. Man darf auch nicht vergessen, dass viele der künstlich gezüchteten

Digitized by Google

Haustierrassen an sich schon etwas pathologisch sind, da sie auf gewisse vom Physiologischen abweichende Eigenschaften gezüchtet sind.

Leider sind noch sehr wenig streng wissenschaftliche Experimente mit reinen Versuchsbedingungen an Tieren ausgeführt. Hier sind zu erwähnen die Versuche von Bos, der gesunde Ratten systematisch in engster Inzucht fortzüchtete. Während der ersten 18 Generationen bemerkte er nichts Besonderes, von der 20. Generation an nahm die Fruchtbarkeit und Lebensfähigkeit sehr rasch ab. Sonstige Schäden ausser etwas verminderter Körpergrösse beobachtete Bos nicht, im Gegensatz zu Crampe, der bei seinen Inzuchtgenerationen von Ratten zahlreiche Missbildungen auftreten sah. Die Ratten, welche Crampe zur Zucht verwendete, waren aber nach seiner eigenen Aussage von Anfang an degeneriert.

Gehen wir nun auf die Verhältnisse beim Menschen ein, so möchte ich zunächst auf die Bedeutung der Inzucht im Allgemeinen für die Kulturvölker hinweisen. Es ist das Verdienst von Reibmayr, zuerst die Bedeutung der Inzucht und der Vermischung für die Entwicklung der Kulturvölker scharf erkannt zu haben. Nach Reibmayr müssen die Kulturträger der Menschheit in vorwiegender Inzucht gelebt haben, denn alle Völker, wie sie in die Kulturgeschichte eintreten, haben eine auf strenge Inzucht gegründete Verfassung. Die raschere Entwicklung der Völker war nur möglich durch die Bildung einer engeren Inzuchtkaste und deren Blüte innerhalb des Stammes, welche die intellektuelle Führung übernahm unter dem Prinzip der Arbeitsteilung. Das Inzuchtprinzip wurde wesentlich begünstigt durch die Einführung des Gemeinde- und Privateigentums, durch die Verschiedenheit von Religion und Sprache, durch die Bildung der Familie. Solche Inzuchtvölker mit Kastenbildung waren z. B. die Inder, die Ägypter, die Juden. Dem strengen Inzuchtprinzip verdanken auch die Bienen- und Ameisenstaaten ihre hohe Entwicklung. Durch die lange nahe Inzucht verfielen aber jeweilen die Inzuchtkasten und Inzuchtvölker in einen Charakter der Erstarrung und Starrheit und zugleich durch den lange dauernden Wegfall der natürlichen Auslese in Degeneration. Nur eine Kreuzung mit gesunden und frischen Völkern konnte hier Hülfe bringen. Durch die Vermischung mit anderen noch gesunden Stämmen gewannen dann diese alten Inzuchtvölker wieder neue Kraft und Fruchtbarkeit, Beweglichkeit des Geistes und die

Digitized by Google

Möglichkeit erneuten Fortschrittes. So sehen wir in der Geschichte der Inzuchtvölker einen regelmässigen Wechsel von Inzucht mit Fortschritt, Stillstand und Erstarrung, sodann Vermischung und wieder Fortschritt. Besonders stark ausgeprägt war die Erstarrung der alten Ägypter. Dem strengen Inzuchtprinzip ist es allein zu danken, dass das Judentum heute noch existiert. Die Juden verdanken ihm ihren ausgesprochenen körperlichen wie geistigen Nationalcharakter, der sich trotz vieler Vermischungen nicht geändert hat.

Die Beweisführungen Reibmayr's haben viel Überzeugendes. Sie zeigen uns, wie die erwähnten Erfolge der Tierzüchtung, dass Inzucht nicht auf unbestimmte Zeit ohne Schaden getrieben werden kann und von Zeit zu Zeit die Zufuhr frischen Blutes bedarf. Nun besteht ja allerdings ein sehr wichtiger Punkt, über den uns Reibmayr keine Auskunft gibt und keine geben kann. Das ist der Grad der engeren oder weiteren Inzucht, der bei den besprochenen Kulturvölkern vorlag und der sich dabei als nützlich, resp. schädlich erwies. Die Hauptsache bei der Entwicklung der Völker und auch bei der Reinzucht der Tierrassen wäre eben zu wissen, wo das Optimum der Inzucht liegt, ob es sich dabei nur um eine weitere Inzucht innerhalb einer Stammesgruppe handelt, oder ob sogar engere Verbindung von Blutsverwandten sich von Vorteil erwiesen hat.

Es gestattet uns also auch der Rückblick auf die menschliche Kulturentwicklung, ebensowenig wie die Verhältnisse der Tierzucht ein abschliessendes Urteil über den Wert oder Unwert der Verwandtenehen.

Wir wollen nun untersuchen, wie weit uns die vorliegenden Beobachtungen der letzten Zeit über menschliche Verwandtenehen dieses ermöglichen.

Die Frage wäre sicher und einwandsfrei am raschesten auf rein statistischem Wege zu lösen, indem man feststellt die Zahl und den Grad der Verwandtenehen in einer Bevölkerung und dabei vergleicht, ob gewisse Eigenschaften, resp. Krankheiten sich regelmässig hier häufiger oder seltener einstellen wie bei der Bevölkerung aus gekreuzten Ehen unter sonst gleichen Umständen. Dieser Modus wurde aber bis jetzt nirgends angewendet, ja es wurden überhaupt nur selten die konsanguinen Ehen gezählt. In Sachsen ergaben sich 1876—79 im Ganzen 4 % konsanguine Ehen (Geissler), in Norwegen, wo die Zahl offenbar besonders hoch

Digitized by Google

ist, 1895 — 6,9 %. Andere Angaben, so aus Preussen, Bayern von 6,5 ‰, Italien, Frankreich sind unzuverlässig, viel zu klein und darum irreführend.

Man hat auf verschiedene andere Weisen versucht, die Frage zu erfassen. So hat man z. B. darauf hingewiesen, dass bei den Juden besonders häufig erbliche Gebrechen sich einstellen und hat dies mit den häufigen Verwandtenheiraten der Juden in Beziehung gebracht. Tatsächlich ergeben z. B. die Gebrechenstatistiken der deutschen Volkszählungen ein bedeutendes Überwiegen der Tauben, Blinden, Blöd- und Irrsinnigen bei den Juden, gegenüber den Protestanten und Katholiken, sodass hier ein Einfluss sehr wohl denkbar ist. Leider kennt man aber die relative Zahl der konsanguinen Ehen nicht. Dagegen gibt es eine ganze Menge konstitutionsverschlechternde Faktoren, welche die Juden speziell berühren. So die unerhörten Verfolgungen und Unterdrückungen während vielen Jahrhunderten, die elenden und einseitigen Lebensbedingungen, auf welche ein grosser Teil der Juden bis in die neueste Zeit angewiesen war, wodurch, abgesehen von den Einflüssen der Konsanguinität, eine Verschlechterung der Rassenkonstitution sehr wohl bewirkt werden kann. Es gibt gerade bei den Juden ein Nervenleiden, die familiäre amaurotische Idiotie, welche überhaupt fast nur bei Juden vorkommt, ohne dass dabei ein deutlicher Einfluss konsanguiner Ehen vorläge. (Falkenheim.) Andererseits sei daran erinnert, dass die Juden für Pest (wenigstens im Mittelalter war dies so) und Tuberkulose weniger empfänglich sind, als die christlichen Nationen in Europa (Reibmayr).

Man hat fernerhin die Frage durch allgemeine Sammelforschungen aufklären wollen, so u. a. auch bayerische und amerikanische Ärzte. Die Resultate dabei waren oft erschreckend; so fand Bemiss unter den Nachkommen konsanguiner Ehen 7 % der Kinder idiotisch, 3,6 % taubstumm, 2,2 % blind, 1,5 % epileptisch u. s. w. Diese Statistiken haben aber wenig Wert, da es sich dabei offenbar mehr um eine Sammlung interessanter und die Aufmerksamkeit erregender Fälle handelt.

Viel wertvoller und objektiver sind die Beobachtungen von Mitchell in Schottland (1865), der sorgfältig die Bevölkerung einiger in enger Inzucht lebender schottischer Fischerstädtchen und -dörfer untersuchte. Hierbei fand er im Ganzen einen ungünstigen Einfluss der Konsanguinität, besonders aber eine

Digitized by Google

grosse Unbeständigkeit in diesem Einfluss. Oft schienen die konsanguinen Ehen sehr schädlich zu sein und viele Idioten und Taubstumme zu erzeugen, da wo das Volk in armen, ungesunden Verhältnissen lebte, anderemale war kein schlimmer Einfluss wahrzunehmen, da wo das Volk kräftig war und die Lebensverhältnisse günstig. Auch von französischen Ärzten liegen Untersuchungen vor über kleinere Bevölkerungsgruppen, die vom übrigen Lande abgeschlossen lebten und sich in engster Inzucht fortpflanzten. So beschrieb Voisin die viel zitierte Gemeinde Batz, wo er unter einem gesunden Fischervolke von 3300 Seelen 46 bestehende nahe Verwandtenehen vorfand, aber keinerlei erbliche Leiden nachweisen konnte. Weniger bekannt ist die Gemeinde Fort-Mardick bei Dünkirchen am Meere, welche 1670 von wenigen Familien gegründet wurde und sich in engster Inzucht entwickelte. 1890 fand Lancry daselbst von 260 Ehen, die von 1862—1886 gegründet wurden, 63 eng blutsverwandt, in 15 Fällen davon war wiederholte Blutsverwandtschaft vorhanden. Die Bevölkerung, 1800 Seelen, war sehr gesund und kräftig, von den Verwandtenehenkindern waren nur zwei nicht normal, eines taubstumm, aber zweifellos erworben, eines idiotisch. Viel beachtet wurde früher die Statistik von George Darwin, eines Sohnes des grossen Naturforschers, über Geschwisterkinderehen, worin derselbe mit Aufwand einer komplizierten Kalkulation an einem wenig brauchbaren Material zum Schluss kommt, dass sowohl für Irrsinn als Blödsinn, wie auch für Taubstummheit sich ein Nachteil blutsverwandter Ehen nicht mit Sicherheit fesstellen lässt. Andererseits haben Ärzte, wie Bourgeois und Séguin in ihren eigenen Familien keinen Schaden auffinden können, obschon in denselben seit vielen Generationen ungewöhnlich zahlreiche Verwandtenehen stattgefunden hatten.

So ergaben also die allgemeinen Untersuchungen Meinung gegen Meinung und nichts Bestimmtes.

Bessere Anhaltspunkte schöpft man aus dem genauen Studium der einzelnen Krankheiten.

Von Krankheiten und Nachteilen, welche den konsanguinen Ehen zur Last gelegt werden und wurden, sind hauptsächlich zu nennen: verminderte Fruchtbarkeit, Skrophulose und Tuberkulose, Kropf, Kretinismus, Geistesstörungen und Idiotie, schwere Augenleiden wie Retinitis pigmentosa und Albinismus, Taubstummheit.

Digitized by Google

Für Tuberkulose sind keine stichhaltigen Gründe vorgebracht worden, zudem würde die enorme Verbreitung des Leidens den Beweis sehr erschweren.

Bei endemischem Kropf und Kretinismus liegt ein offenbarer Irrtum vor, da diese Leiden mit territorialen, resp. geologischen Verhältnissen zusammenhängen, ebenso wie die kretinische Taubstummheit, welche hauptsächlich noch den Irrtum veranlasste. Die Anklagen sind denn auch hier schon lange verstummt.

Allgemeiner noch ist der Vorwurf der Sterilität und mangelhaften Fruchtbarkeit erhoben worden, wohl als Analogieschluss von der Tierzucht her. Volkszählungen von ganzen Ländern fehlen, welche hier sofort Klarheit schaffen könnten. Wir sind somit auf einige kleinere Zählungen privater Natur angewiesen, welche für Verwandtenehen und gekreuzte Ehen ungefähr gleich viele Kinder ergeben.

Viel schwerwiegender sind die Anklagen, welche die Verwandtenehen als Ursache schwerer Geistes- und Nervenkrankheiten beschuldigen. Eine Anzahl von Forschern haben bei den Abkommen konsanguiner Ehen auffallend häufig Geistesstörungen und Idiotismus gefunden. (Mygge, Mitchell u. A.) Die Angaben lauten aber sehr widersprechend. So konnte Voisin bei 1557 Geisteskranken mit Idiotie und Epilepsie die Konsanguinität nie verantwortlich machen. Bourneville und Courbarien dagegen fanden bei Idioten, Epileptikern und Hysterischen in 4,1 % (926 Kranke), Gillet später in der nämlichen Anstalt 2,7 % (1716 Kranke) konsanguiner Abstammung. Gerade hier, wo die Erblichkeit eine grosse Rolle spielt, ist der Einfluss der Konsanguinität schwer herauszuschälen. In neuester Zeit ist eine umfassende Statistik von Mayet erschienen, dessen Angaben sich über 150000 Insassen von preussischen Irren- und Idiotenanstalten beziehen. (Siehe einen Auszug der Zahlen von Mayet auf Tabelle I Seite 86.) Die Arbeit von Mayet ist auch darum besonders zu berücksichtigen, weil derselbe einen guten Versuch gemacht hat, die Einflüsse der Erblichkeit und diejenigen der Konsanguinität getrennt zu betrachten.

In erster Linie hat Mayet untersucht, wie gross die Anzahl dieser Idioten und Geisteskrankheiten war, welche erblich belastet waren, einerseits bei den Abkommen konsanguiner Ehen, andererseits bei den Abkommen gekreuzter Ehen. Dabei stellte sich heraus, dass die Belastung der konsanguinen Kranken etwa doppelt so

Digitized by Google

Tabelle I.

Geisteskrankheiten und Idiotie. Statistik von Mayet über Preussens Anstalten.

Fälle mit nachgewiesener Erblichkeit:

	Erblich belastet sind	Summe der Kranken
1. Einfache Seelenstörung:		
Von den Kranken überhaupt	31,7 % = **100**	102097
„ „ „ deren Eltern blutsverwandt .	69,0 % **218**	664
„ „ „ „ „ Cousin u. Cousine	68,1 % = **215**	595
„ „ „ „ „ Onkel u. Nichte	77,3 % **244**	66
2. Paralytische Seelenstörung:		
Von den Kranken überhaupt	17,6 % **100**	22936
„ „ „ deren Eltern blutsverwandt .	45,3 % **257**	95
„ „ „ „ „ Cousin u. Cousine	44,8 % **255**	87
„ „ „ „ . Onkel u. Nichte	75,0 % **426**	8
3. Seelenstörung mit Epilepsie:		
Von den Kranken überhaupt	25,6 % = **100**	14067
„ „ „ deren Eltern blutsverwandt .	53,2 % **208**	79
„ „ „ „ „ Cousin u Cousine	50,0 % **195**	70
„ „ „ „ „ Onkel u. Nichte	66,7 % **261**	9
4. Imbecillität und Idiotie.		
Von den Kranken überhaupt	28,7 % **100**	16416
„ „ „ deren Eltern blutsverwandt .	43,0 % **150**	237
„ „ „ „ „ Cousin u. Cousine	43,1 % **150**	211
„ „ „ „ „ Onkel u. Nichte	38,5 % **134**	26

Relativer Anteil der Kranken mit consanguinen Eltern aus der Gesamtzahl der Kranken in pro mille:

Einfache Seelenstörung			Paralytische Seelenstörung			Seelenstörung m. Epilepsie			Imbecillität und Idiotie		
Kranke	Davon mit Erblichkeit	ohne Erblichkeit	Kranke	Davon mit Erblichkeit	ohne Erblichkeit	Kranke	Davon mit Erblichkeit	ohne Erblichkeit	Kranke	Davon mit Erblichkeit	ohne Erblichkeit
6,5	**14,2**	**3,0**	**4,1**	**11,1**	**2,9**	**5,6**	**11,7**	**3,5**	**14,4**	**21,6**	**11,5**
Geisteskranke, deren Eltern Cousin und Cousine waren, machen von den Geisteskranken aus in pro mille:											
5,8	**12,5**	**2,7**	**3,8**	**9,6**	**2,5**	**4,9**	**9,9**	**3,2**	**12,8**	**19,3**	**10,2**
Geisteskranke, deren Eltern Onkel und Nichte waren, machen von den Geisteskranken aus in pro mille:											
0,64	**1,6**	**0,22**	**0,35**	**1,48**	**0,11**	**0,64**	**1,57**	**0,29**	**1,58**	**2,12**	**1,37**

Digitized by Google

stark war wie bei den Nichtkonsanguinen. Mayet deutet dieses Verhältnis so: Die Geisteskrankheiten entstehen auf dem Boden bedenklicher Familienanlagen und da ist a priori zu erwarten, dass sich bei Individuen von konsanguinen Eltern, welche beide die Anlage in sich tragen, bei Geistesstörungen doppelt so zahlreiche Belastung finden wird, es ist also von vorneherein die Relativzahl 200 zu erwarten.[1]) Setzt nun Mayet die Zahl der erblich Belasteten im Allgemeinen gleich 100, so sind die Relativzahlen der erblich Belasteten, die aus konsanguinen Ehen stammen:

bei einfacher Seelenstörung	218
bei paralytischer Seelenstörung	257
bei Seelenstörung mit Epilepsie	208
bei Imbecillität mit Idiotie	150

In den Fällen, wo nun die erwartete Relativzahl 200 überschritten wird, spielt die Vererbung eine grössere Rolle, sagt Mayet, also bei den 3 erstgenannten Geisteskrankheiten. Bei Idiotie ist die Relativzahl nur 150, also spielt der Vererbungsfaktor hier nur eine geringe Rolle. Für Idiotie mag das zutreffen, da diese ja sehr oft eine erworbene Krankheit ist, im übrigen ätiologisch aber sehr verschieden. Wenn aber Mayet bei der paralytischen Seelenstörung mehr Vererbung findet als bei allen anderen Geisteskrankheiten, so muss man das doch als unrichtig bezeichnen, da die Hauptursache in der erworbenen Syphilis des Trägers beruht.

Wichtiger ist der zweite Teil der Statistik von Mayet, wo er die Bedeutung der Konsanguinität an sich feststellen will durch Ausschluss aller Fälle mit erblicher Belastung. Auf 1000 Ehen in Preussen kommen mindestens 6,5 konsanguine, also darf man auf 1000 Einwohner 6,5 als Abkömmlinge konsanguiner Ehen ansehen. Hat die Konsanguinität keinen Einfluss auf die Entstehung der Geisteskrankheiten, so erwartet Mayet bei den Geisteskranken ohne erbliche Belastung 6,5 ‰ konsanguiner Herkunft zu finden. Statt dessen findet er aber bei den

	konsanguiner Abkunft
einfachen Seelenstörungen ohne erbliche Belastung .	3,0 ‰
paralytischen „ „ „ „ .	2,9 „
epileptischen „ „ „ „ .	3,5 „
Idiotie und Imbecillität „ „ „ .	11,5 „

[1]) Diese Argumentation ist nicht ohne Weiteres anzuerkennen und verlangt Beweise, welche Mayet schuldig bleibt.

Digitized by Google

Mayet folgert daraus, dass die Konsanguinität nicht belasteter Eltern eher einen Schutz bietet gegen die ersten 3 Formen von Geisteskrankheiten, wogegen die Konsanguinität der Eltern an sich die Entstehung der Idiotie begünstige und besonders verderblich wirke bei gleichzeitiger erblicher Belastung.

So verdienstvoll die Arbeit von Mayet ist, so dürfen wir nach meiner Ansicht derselben nicht allzugrossen Wert beimessen, da wir über das Krankenmaterial und die gleichmässige Durchführung der Anamnese nichts erfahren. Gerade in der Medizin trifft es leider oft zu, dass die Statistik die Lüge in Zahlen ist und wir nicht erwarten dürfen, zu mathematischer Sicherheit zu gelangen, weil wir mathematisch vorgehen. Ich möchte nur soviel der Statistik von Mayet entnehmen, dass die 3 erst genannten Geisteskrankheiten durch die Konsanguinität nicht gefördert werden, wohl aber Idiotie. Auch andere Statistiken sprechen für eine Begünstigung der Idiotie durch konsanguine Abstammung und besonders der Umstand, dass Idiotie relativ häufig in Beziehung steht zu Retinitis pigmentosa und Taubstummheit (s. u.). Jedenfalls darf man aber auch den Einfluss der Konsanguinität auf Idiotie nicht hoch anschlagen. Von 16,416 Idioten in preussischen Anstalten waren nur 237 konsanguiner Abkunft, d. h. 14 $^0/_{00}$, gegenüber den jedenfalls viel zu tief stehenden 6,5 $^0/_{00}$, die ihnen ohne weiteres zukommen würden.

Prüfen wir nun diejenigen Leiden, welche am meisten mit der Konsanguinität der Erzeuger in Beziehung gesetzt werden, so begegnen wir da gewissen Erkrankungen unserer feinsten Sinnesorgane, der Retinitis pigmentosa und der angeborenen Taubstummheit. An sich sind diese zwei Leiden sehr geeignet, eine eventuelle Beziehung erkennen zu lassen, da sie einerseits sehr selten, andererseits meist einer genauen Diagnose zugänglich sind.

Seit Liebreich im Jahre 1861 die Konsanguinität der Eltern als wichtigsten ätiologischen Faktor der Retinitis pigmentosa angeklagt hat, sind sehr zahlreiche diesbezügliche Arbeiten erschienen, die aber alle den Übelstand haben, dass das Krankenmaterial aus Kliniken und aus der Privatpraxis stammt und nicht ganze Bevölkerungsdistrikte umfasst. Wir vernehmen dadurch meist so gut wie nichts über die Herkunft der Fälle. Fernerhin ist sehr oft die Aufmerksamkeit nur einseitig auf die Konsanguinitätsverhältnisse gerichtet worden mit Vernachlässigung der erblichen und äusseren Verhältnisse.

Digitized by Google

Aus einer Zusammenstellung von 621 Fällen verschiedener Autoren (siehe Tabelle II) ergeben sich durchschnittlich 27 % mit blutsverwandten Eltern. Auch in Anbetracht der eben erwähnten Mängel vieler dieser Statistiken darf man sagen, dass zirka 20 % der Fälle keine ätiologischen Anhaltspunkte bieten als die Konsanguinität der Erzeuger. Es erlaubt dies ohne weiteres den Schluss, dass die Konsanguinität der Eltern einen Einfluss auf die Entstehung der Retinitis pigmentosa ausübt. Dieser Schluss wird besonders dadurch erhärtet, dass der Prozentsatz der konsanguinen Fälle in den einzelnen Zusammenstellungen zwar schwankt, sich im Ganzen aber doch innerhalb ziemlich gleichmässigen Grenzen bewegt.

Tabelle II.

Retinitis pigmentosa und Consanguinität der Eltern.

Autor	Summe der Fälle	Davon consanguin	Prozent der Consanguinen
Liebreich 1861	35	14	40
Fieuzahl (Sambuc)	21	8	38
Mooren 1861	34	9	26
Leber 1877	66	18	27
Hutchinson 1867	23	8	35
Bader	60	16	27
Webster 1878	22	3	14
Bayer, Nolden und Derigs 1872—82	60	15	25
Wider 1885	42	14	33
Siegheim 1886	73	11	15
Cohn 1892	41	15	37
Herrlinger 1899	92	30	33
Pagenstecher	9	—	—
Schmidt-Saemisch 1890	43	6	14
	621	167	durchschn. 27 %

Liebreich und die ersten Autoren haben gefolgert, dass die Konsanguinität an sich in diesen Fällen die alleinige Ursache der Retinitis pigmentosa sei. Dieser Schluss ist nicht richtig. Die Retinitis pigmentosa entsteht eben sehr oft, etwa in drei Viertel der Fälle, in gekreuzten Ehen, wobei häufig erbliche Einflüsse vorliegen, die wir auch gar nicht selten auch neben der Konsanguinität antreffen. Direkte Erblichkeit ist selten und findet sich

Digitized by Google

im Ganzen nur in zirka 3 % der Fälle. Viel häufiger ist indirekte Vererbung, d. h. es sind noch Fälle beobachtet bei Onkeln, Grosseltern, Vettern etc. Ferner kommen in Familien mit Retinitis pigmentosa daneben noch ziemlich oft andere schwere angeborene Augenleiden vor (Mikrophtalmie etc.) oder Taubstummheit, Idiotie, Missbildungen der Extremitäten, Polydactylie etc., in der Art, dass diese verschiedenen Leiden sich im gleichen Individuum vereinigen können, oder einzeln sich bei mehreren Gliedern einer Familie finden. Wenn also z. B. ein taubstumm geborener Vater ein Kind mit Retinitis pigmentosa erzeugt, so liegt hier auch Vererbung vor. Ziehen wir auch diese ungleichartige oder variierte Vererbung in Betracht, so haben wir in zirka 20—25 % (Herrlinger 30 %) Vererbung.

Eine Eigentümlichkeit der Retinitis pigmentosa besteht in der Neigung, mehrere Geschwister zu befallen, eine Eigenschaft, die man auch bei vielen anderen angeborenen Augenleiden findet, meist aber in geringerem Mafse. Schon Manz hat darauf aufmerksam gemacht, dass diese sogenannten kollateralen Fälle sich häufiger bei den angeborenen Augenleiden zeigen, wie erbliche Belastung. Die kollaterale Erblichkeit ist in den Verwandtenehen besonders ausgesprochen und findet sich hier oft mehr wie in der Hälfte der Fälle; in diesen Ehen treffen wir darum durchschnittlich etwas mehr erkrankte Kinder wie in gekreuzten Ehen. Die mehrfachen Geschwisterfälle sind aber auch sehr zahlreich, da wo Konsanguinität und jede Erblichkeit fehlen, sie betragen hier 20 bis 30 % der Gesamtfälle. Diese rein kollateralen Fälle scheinen mir von Bedeutung zur Erklärung der Wirkungsweise der Konsanguinität, wie ich später zeigen werde.

Neben Retinitis pigmentosa wird am meisten die angeborene Taubstummheit als Folge konsanguiner Ehen verzeichnet. Hier liegen nun die Verhältnisse relativ günstig, um uns einen Einblick in den Kausalnexus zu erlauben, da über die Ätiologie der Krankheit mehrere umfassende Arbeiten bestehen und besonders einige Nachforschungen über die Taubstummen von ganzen Ländern, speziell aus Deutschland und Norwegen. Exakte Anklagen gegen die Konsanguinität der Erzeuger sollen zuerst von Menière 1856 erhoben worden sein, hauptsächlich aber von Boudin in Paris. Seither hat dieser Punkt allgemeine Beachtung erhalten; fast überall ergab sich für die konsanguinen Ehen ein höherer Prozentsatz von taubgeborenen Kindern wie in gekreuzten Ehen; die Zahlen

Digitized by Google

schwanken aber beträchtlich zwischen 5 und 40 %, so dass der Einfluss der Konsanguinität nicht allgemeine Anerkennung erlangt hat. Von den vielen Arbeiten, welche die Ätiologie der Taubstummheit behandeln, hebe ich hervor diejenigen von Hartmann, Schmaltz, Wilhelmi, Mygge, Mygind, Bezold und Hammerschlag. Vor allem wertvoll für unsere Frage sind die überaus mühevollen Arbeiten von Lemcke über Mecklenburg, der alle Taubstummen des Landes (533) persönlich untersuchte und von Uchermann über Norwegens Taubstumme (1841), von denen er etwa die Hälfte persönlich untersuchte.

Es giebt zwei hauptsächliche Formen der Taubstummheit, die angeborene oder hereditäre, welche ein erbliches, degeneratives Übel darstellt (in zirka zwei Drittel der Fälle mit positiver Sektion ergaben sich Entwicklungsfehler in Form von Epitheldegeneration im Labyrinth, Siebenmann) und die erworbene Taubstummheit, welche auf Krankheiten, häufig infektiöser Natur (Cerebrospinalmeningitis, Scharlach etc.) beruht.

Zur Erforschung der Erblichkeitseinflüsse ist es unumgänglich nötig, die Fälle angeborener und erworbener Taubstummheit reinlich zu scheiden, wozu oft eine ärztliche Untersuchung notwendig ist. Es muss ja die angeborene Taubstummheit naturgemäss viel nähere Beziehungen besizen zur Erblichkeit und eventuell zur Konsanguinität als die erworbene Taubstummheit, so dass uns hier eigentlich nur die angeborene Form interessiert.

Die angeborene Taubstummheit ist in hervorragendem Maſse eine erbliche Krankheit. Die direkte Vererbung ist selten und fand sich bei Uchermann bloss 5—6mal in 902 Fällen; selten ist sie, weil Taubstumme selten heiraten, denn die direkte Erblichkeit ist recht gross, wie die Statistik von Fay über Taubstummenehen nachweist.

Fay fand aus 2664 Ehen von Taubstummen 5902 hörende und 588 = 9 % taube Kinder. In 17 konsanguinen Ehen von Tauben waren von 52 Kindern 17 = 30 % taub. Fay fand, da

	% taube Kinder
wo wenigstens 1 Elter taub und in beiden Familien Taube waren	= 21
„ „ „ „ „ „ „ einer Familie „ „	„ 6,4
„ „ „ „ „ „ „ keiner „ „ „	„ 1/2

Digitized by Google

Sodann finden sich in 6—10 % taubstumme Verwandte in den Seitenlinien (Lemcke 9 %, Uchermann 10 %, Bezold 6 %). Viel häufiger zeigen sich aber anderweitige erbliche Übel in der Familie, wie Idiotie, Geistes- und Nervenkrankheiten, etc. Rechnet man diese Krankheiten zusammen mit den Fällen von Taubstummheit in der Familie, so ergiebt sich fast für die Hälfte der Taubstummen erbliche Belastung, sowohl für die konsanguinen (103 : 212 bei Uchermann) als für die nichtkonsanguinen (350 : 680 bei Uchermann), wobei die Geschwisterfälle nicht mitgerechnet sind. Auch Retinitis pigmentosa und Missbildungen werden nicht selten gezählt.

Wie verhält sich nun die Konsanguinität gegenüber der angeborenen Taubstummheit? Bei genauer Beurteilung der Sachlage ist es nicht gerechtfertigt, daran zu zweifeln, dass konsanguine Abstammung die angeborene Taubstummheit begünstigt. Besonders überzeugend wirkt die Gegenüberstellung der Fälle von angeborener und von erworbener Taubstummheit inbezug auf die Konsanguinität; überall zeigt sich, dass die Konsanguinitätsquote viel grösser ist bei der angeborenen Form. (Vergleiche Tabelle III, Seite 93.) Im grossen Ganzen kann man annehmen, dass etwa 20 % der Fälle von angeborener Taubstummheit aus konsanguinen Ehen stammen, wogegen die konsanguinen Ehen in der Bevölkerung nur wenige Prozent ausmachen. Wie vorsichtig man aber auch hier mit dem Urteil sein muss, zeigt sich z. B. aus der Konsanguinitätsquote des norwegischen Volkes, die 6,9 % beträgt. Hammerschlag fand in der Wiener israelitischen Taubstummenanstalt 39 % angeborene Taubstumme aus konsanguinen Ehen. Es zeigte sich aber, dass sogar die Fälle erworbener Taubstummheit zu 10 % aus konsanguinen Ehen stammten. (Man kann annehmen, dass bei genügend grossen Zahlen die Konsanguinitätsquote der erworbenen Taubstummen der Konsanguinitätsquote der Gesamtbevölkerung gleich ist.)

Die genaueste Auskunft verdanken wir auch hier wieder dem ausgezeichneten Werke von Uchermann, der für Norwegen festgestellt hat, dass die konsanguinen Ehen 4 mal öfter taubgeborene Kinder zeugten als gekreuzte Ehen.

Die mehrfache Erkrankung von Geschwistern ist auch für die angeborene Taubstummheit eine charakteristische Erscheinung, so dass sich Taubstummheit bei Geschwistern häufiger findet wie bei sonstigen Verwandten. Bei den Nachkommen Konsanguiner fand

Digitized by Google

Tabelle III.

Taubstummheit und Consanguinität der Eltern.

Autor	Jahr der Publikation	Sammelgebiet	Summe der Fälle	Davon consanguin	An-geboren	Davon consanguin	Erworben	Davon consanguin
Schmaltz	1884	Sachsen	1726	31 = 2,5 %	—	—	—	—
Hartmann	1880	Zusammenstellung	4790	336 = 7,0 %	—	—	—	—
Volkszählung . . .	1851—91	Irland	—	—	3443	248 = 7,4 %	—	—
Mygind	1894	Dänemark	553	52 = 9,4 %	226	33 = 14,6 %	—	—
Royal Commission .	1889	England	2485	99 = 3,9 %	—	—	—	—
Wilhelmi	1880	Pommern	1637	105 = 6,4 %	592	106 = 17,9 %	—	—
Wilhelmi	1873	Magdeburg	519	35 = 6,7 %	284	27 = 9,5 %	—	—
Lemke	1885	Mecklemburg	533	37 = 6,9 %	217	28 = 12,9 %	—	—
Uchermann	—	Norwegen	1783	—	919	212 = 23,0 %	864	65 = 7,7 %
Boudin	1863	Paris	—	—	67	19 = 28,3 %	—	—
Chazarin	1859		—	—	89	27 = 30,3 %	—	—
Mitchell	1865	Schottland	—	—	—	—	—	—
G. Darwin	1876	Engl. Anstalten	362	8 = 2,2 %	—	—	—	—
Scherbel	1883	—	—	—	—	—	82	3 = 3,3 %
Peipers	1901	Anstalt Brühl	220	9 = 4,5 %	—	—	—	—
Peipers	1901	Anstalt Essen	217	10 = 4,6 %	—	—	—	—
Peipers	1901	Anstalt Neuwied	65	4 = 6,1 %	—	—	—	—
Alexander und Kreidl	1903	—	558	21 = 3,7 %	—	—	—	—
Moos	1882	Praxis	40	—	40	10 = 25,0 %	—	—
Bezold, ...	1902	Praxis und Klinik	—	—	196	13 = 6,6 %	—	—
Hammerschlag . . .	1904	Israel. Anstalt Wien	237	57 = 24 %	107	42 = 39,2 %	130	13 = 10,0 %
						Durchschnitt 20,0 %		

Digitized by Google

Uchermann in der Hälfte der Fälle mehrfache Geschwistererkrankungen gegenüber einem Drittel in allen Fällen zusammengenommen. Der Prozentsatz der mehrfach von Taubstummheit befallenen Geschwister beläuft sich im Allgemeinen auf 20—40 % (Mygind 40 %, Bezold 19 %, Wilhelmi 24 %).

Entsprechend der stärkeren Beteiligung der konsanguinen Ehen an den mehrfachen Geschwisterfällen ergaben sich pro Ehe mit taubstummer Nachkommenschaft:

	konsanguine Ehen:	gekreuzte Ehen:	
Irland (Huth)	1,68	1,17	taube Kinder
Wilhelmi	1,71	1,26	„ „
Mygind	1,53	1,2	„ „
Uchermann	1,41	1,19	„ „

Hammerschlag hebt hervor, dass Ehen mit mehr wie 2 kongenital taubstummen Kindern fast stets konsanguine sind.

Uchermann fand in konsanguinen Ehen bei erworbener Taubstummheit keine Missbildungen, was zu Gunsten der Erblichkeit dieser Missbildungen spricht und gegen einen Einfluss der Konsanguinität.

Von Uchermann's Schlussfolgerungen möchte ich noch einige hervorheben: Die Konsanguinität an sich ist nicht die Ursache der angeborenen Taubstummheit, da bloss ein Fall auf 236 fruchtbare konsanguine Ehen fällt. Es ergiebt sich eine grosse Ähnlichkeit in den Zahlenverhältnissen bei angeborener Taubstummheit konsanguiner und nichtkonsanguiner Herkunft. Da wo Taubstummheit in der Familie existiert, erhöht sie die Zahl der taubstummen Nachkommen um 18,3 % in konsanguinen und um 20,9 % in nichtkonsanguinen Ehen. Die Geisteskrankheiten für sich ergeben in den konsanguinen Ehen mit taubstummer Nachkommenschaft 10—25 % mehr Präcedenzfälle als in den nichtkonsanguinen und sind auch um 20 % häufiger bei den betreffenden konsanguinen Kranken. Noch mehr verstärkt die Konsanguinität die Aussicht auf Missbildungen und Retinitis pigmentosa bei den Ehen mit kongenital taubstummen Nachkommen. Die Zahl der Taubgeborenen ist absolut und relativ grösser bei Geschwisterkinderehen wie bei Vettern zweiten Grades; es wächst also die Vererbungsintensität mit der Nähe des Blutes.

Im Übrigen zeigen gerade die Untersuchungen von Uchermann am überzeugendsten, dass die Konsanguinität an sich nicht

Digitized by Google

die Ursache der angeborenen Taubstummheit ist. Das geht schon daraus hervor, dass auf 236 fruchtbare, konsanguine Ehen nur ein taubgeborenes Kind gezählt wird. Am deutlichsten wohl zeigt sich dies aber bei der Betrachtung der einzelnen Distrikte Norwegens, wo zwischen der Anzahl der konsanguinen Ehen und der Anzahl der angeborenen Taubstummen sich durchaus keine festen Beziehungen ergeben. Während Norwegen im Ganzen 6,9 % konsanguine Ehen aufwies (auf dem Lande 8,1 %, in den Städten 2,6 %) kamen auf einzelne Kantone sogar 23 % (Jostedal), ja 29 % (Koldal) bis 31 % konsanguine Ehen (Karasjok). Nun stand in einzelnen Distrikten die Zahl der Taubgeborenen mit der Zahl der konsanguinen Ehen in numerischem Einklang, in anderen aber gar nicht, so hatte Saeterdalen die grösste Anzahl konsanguiner Ehen (201 auf 1250), aber gar keinen Fall von Taubgeborenen. Der Kreis Hedemarken, der am wenigsten konsanguine Ehen hat, weist ziemlich viele Taubgeborene auf. So kommt in den verschiedenen Distrikten je 1 Fall von Taubstummheit auf 10 (Borsen), auf 340 (Romsdalen) oder erst auf 903 (N. Trondhjem) konsanguine Ehen. Mit anderen Worten: Die Blutsverwandtschaft ist an sich nicht imstande, Taubstummheit zu erzeugen, sie wirkt nur auf dem Wege der Vererbung, da, wo sich die Anlage findet, dann aber verstärkt. Da aber, wo die Bedingungen zur Entstehung der Taubstummheit fehlen, wie in den erwähnten Bezirken von Saeterdalen, von Romsdalen, von N. Trondhjem, wo die Bevölkerung sehr stark und gesund ist, erweist sich der Einfluss der Konsanguinität gleich Null.

Endlich fand Uchermann, dass die blutsverwandten Ehen, aber auch die nichtblutsverwandten, auf dem Lande fast zweimal so viel Taubgeborene hervorbrachten als in der Stadt, ein weiterer Beweis, dass die Konsanguinität nicht an sich wirkt. Andererseits ergeben sich aus dem topographischen Verhalten der Fälle von erworbener Taubstummheit, dass diese gar keine Beziehungen hat zur Konsanguinität der Bevölkerung.

Nach dem Gesagten finden wir sicher konstatiert, dass die Konsanguinität der Erzeuger das Auftreten gewisser, erblicher Krankheiten begünstigt. Es ist dies unzweifelhaft bei Retinitis pigmentosa und angeborener Taubstummheit, höchst wahrscheinlich, aber weniger fest bewiesen bei Idiotie. Ich möchte nun versuchen, eine Erklärung hiefür zu finden.

Digitized by Google

Die meisten neueren Autoren nehmen an, dass die Konsanguinität der Eltern an sich nicht schädlich wirke, nicht gut und nicht schlecht, sondern dass sie nur durch Vererbung wirke, wobei die guten, aber auch die schädlichen Eigenschaften der Erzeuger dabei zusammenfliessen, sich summieren, ja sogar potenzieren. Tatsächlich zeichnen sich die Krankheiten, welche man besonders häufig bei den Nachkommen konsanguiner Ehen beobachtet, durch starke Erblichkeit aus Nun hat jedes Individuum minderwertige Keimesvariationen in sich und da es a priori wahrscheinlich ist, dass die gleichen ungünstigen Keimesvariationen am ehesten bei Blutsverwandten vorhanden sind, so werden bei den Nachkommen konsanguiner Ehen eher als bei den Nachkommen nichtkonsanguiner Ehen erbliche Krankheiten auftreten, auch da, wo die betreffenden Anlagen latent waren. Das ist der gegenwärtige Standpunkt der meisten Autoren. (Als prägnante Illustration möchte ich hier an die Geschichte der Habsburgerlippe erinnern.)

Nun sind aber die Beziehungen zwischen erblichen Krankheiten und Konsanguinität doch recht verwickelt. Bei näherer Betrachtung erkennt man, dass die einzelnen Krankheiten ganz spezifische Vererbungseigenschaften aufweisen, und dass nichts unrichtiger und irreführender ist, als hier zu verallgemeinern. So muss es unsere Aufmerksamkeit erwecken, dass die Konsanguinität der Eltern zwar sich bei einer Anzahl erblicher Krankheiten bemerkbar macht, dass es aber auch Krankheiten giebt, die sich durch sehr starke Erblichkeit auszeichnen und doch keinen deutlichen Einfluss der konsanguinen Herkunft erkennen lassen. Dazu gehören z. B.: Hämophilie, Farbenblindheit, Hemeralopie, hereditäre Sehnervenatrophie. Bei vielen der genannten Krankheiten ist der erbliche Charakter dadurch besonders ausgeprägt, dass sich das Leiden durch viele Generationen hindurchzieht, wogegen z. B. Retinitis pigmentosa gewöhnlich nur in 2—3 Generationen auftritt.

Weil nur bestimmte erbliche Krankheiten von der Konsanguinität beeinflusst werden und nicht alle erblichen Krankheiten, so muss man folgern, dass nicht die Konsanguinität hier das Bestimmende ist, sondern dass die Schuld an den Vererbungseigenschaften der betreffenden Krankheit liegt. Eine charakteristische Eigenschaft der Retinitis pigmentosa und der angeborenen Taubstummheit besteht nun darin, dass oft mehrere Geschwister erkrankt sind und zwar sowohl da, wo Heredität vorliegt oder wo Konsan-

Digitized by Google

guinität, oder wo kein ätiologisches Moment vorliegt (sogenannte rein kollaterale Fälle).

Die mehrfachen Geschwistererkrankungen erklären sich nach meiner Auffassung am besten folgenderweise: Die Anlagen zu Retinitis pigmentosa und zu angeborener Taubstummheit finden sich selten und bleiben oft wirkungslos, wenn nicht bei der Zeugung von seiten des anderen Elters eine entsprechende Keimesvariation dazu kommt (relativ geringe Neigung zu monogenetischer Entstehung). Sind aber die entsprechenden Keimesvariationen auf beiden Seiten vorhanden, so befördert diese bilaterale Anlage für Retinitis pigmentosa oder Taubstummheit mehr wie bei den meisten anderen erblichen Krankheiten den Ausbruch der Krankheit, indem die beidseitige Anlage eine gesteigerte Vererbungsintensität hervorruft. Nach Weismann könnte man sagen, die betreffenden seltenen Determinanten sind im einzelnen Individuum gewöhnlich in einer Minderheit, welche nicht genügen, die Krankheit zu produzieren, vereinigt aber mit homodynamen Determinanten des anderen Elters, gewinnen die Determinanten der Retinitis pigmentosa und der angeborenen Taubstummheit leichter als diejenigen von anderen Krankheiten eine grosse Vererbungskraft, welche genügt, die Krankheit zu erzeugen, ja, welche so stark ist, dass sie oft in mehreren Zeugungen des betreffenden Elternpaares die Krankheit hervorruft.

Man braucht durchaus nicht anzunehmen, dass die Retinitis pigmentosa, resp. die angeborene Taubstummheit immer schon genau präformiert in den Eltern schlummert. Es scheint mir im Gegenteil vieles dafür zu sprechen, dass es sich häufig um eine Neuentstehung der Krankheit handelt, da wo gewisse Keimdegenerationen bei beiden Eltern vorliegen. In diesem Sinne möchte ich Retinitis pigmentosa und angeborene Taubstummheit nicht sowohl als erbliche Krankheiten im gewöhnlichen Sinne, wie als erbliche Degenerationskrankheiten bezeichnen. Dem Verständnis liegt es nahe, dass degenerative Schädigungen gerade die höchst differenzierten Sinnesorgane ergreifen und dass zur Entwicklung degenerativer Krankheiten eher bilaterale Anlage nötig ist, als bei echt erblichen Leiden mit genau präformierter Keimesvariation, wo einseitige Anlage zur Fortpflanzung der Krankheit viel eher genügt. Nun ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Keimesvariation für Retinitis pigmentosa und angeborene Taubstummheit, welche mit Vorliebe auf zweigeschlechtigem Wege entstehen, sich

Digitized by Google

bei beiden Eltern vorfindet, naturgemäss grösser in blutsverwandten als in anderen Ehen.

Die Begünstigung der Retinitis pigmentosa und der angeborenen Taubstummheit durch Verwandtenehen ergiebt sich also nach meiner Auffassung aus spezifischen Vererbungsfunktionen dieser Krankheiten, bedingt durch eine grössere Tendenz für zweigeschlechtige (digenetische) Entstehung wie bei den meisten anderen Krankheiten, worin auch die gesteigerte Vererbungsintensität begründet ist. Diese Theorie ist so einfach, dass man sich wundern muss, sie in der Litteratur nirgends zu finden. Sie entkleidet die Konsanguinität jeden eigenartigen Einflusses, sie erklärt alle Tatsachen aufs Beste und steht mit keinen Tatsachen im Widerspruch; ich hoffe, dass sie auch vor Ihrer Kritik standhalten wird.

Diese Erklärung passt aber nicht etwa auf alle Krankheiten, welche eine Vorliebe für rein kollaterales Auftreten zeigen; so ist z. B. das Auftreten der hereditären Sehnervenatrophie sehr häufig, fast in der Hälfte der betroffenen Familien, rein kollateral. Hier spielt aber die Konsanguinität keine Rolle. Es besitzt eben jede Krankheit ihre spezifische Vererbungsart. Auch zwischen Retinitis pigmentosa und Taubstummheit sind Unterschiede da.

Dagegen bietet vielleicht die Pathogenese dieser zwei Krankheiten in ganz überraschender Weise eine gemeinschaftliche Grundlage. Die angeborene Taubstummheit beruht in ihren typischen hereditären Fällen meist auf einer Degeneration des Labyrinthepithels, das vom embryonalen Ektoderm abstammt. Ebenfalls vom Ektoderm stammt ab das Pigmentepithel der Retina. Sollte es sich nun herausstellen, dass die Retinitis pigmentosa, die man richtiger als Pigmentdegeneration der Retina bezeichnet, in ihren echten hereditären Fällen ihren Ursprung vom Pigmentepithel nimmt, so würden damit diejenigen zwei Krankheiten, welche am sichersten durch die Konsanguinität der Eltern beeinflusst werden, noch weiterhin das gemeinsam haben, dass sie sich auf eine Entwicklungsstörung und Degeneration des embryonalen Ektoderms in unseren höchsten Sinnesorgane zurückführen. Die Sache bleibt aber so lange hypothetisch, als die Pathogenese der

Digitized by Google

Pigmentdegeneration der Retina nicht ganz klar liegt. Soviel ich aus der ophtalmologischen Litteratur ersehen konnte, neigen die meisten Untersucher zur Auffassung, dass das Pigment bei dieser Krankheit vom Pigmentepithel herstammt, dagegen scheint es nicht entschieden, ob nicht vielleicht die Krankheit ihren Ausgang von der Choriodea nimmt. Die recht komplexe Natur der Retinitis pigmentosa und ihre häufige Verbindung mit manigfachen anderen Augenleiden (Mikrophthalmie, Kolobom der Iris etc.), speziell mit hinterem Polarkatarakt, spricht dagegen nicht gegen meine Hypothese.

Überblicken wir zum Schluss nochmals den Inhalt unserer Ausführungen, so ergeben sich nirgends Tatsachen, die einen besonderen Einfluss der Konsanguinität an sich beweisen. Selbst die ungünstigen Folgen, welche lange fortgesetzte enge Inzucht und Incestzucht bei den Haustieren ergeben, fallen nicht mit Sicherheit der Inzucht zur Last, sondern lassen sich grossenteils oder ganz erklären, als Folge von Vererbung, unterstützt von den Nachteilen des Gefangenlebens, des Wegfalls der natürlichen Zuchtwahl, der Zucht auf gewisse Eigenschaften, den gleichförmigen, unnatürlichen Lebensbedingungen. Die Verhältnisse der Taubstummheit in Norwegen, die guten Gesundheitsverhältnisse von gewissen, in engster Inzucht lebender Bevölkerungsgruppen beweisen, dass auch fortgesetzte enge Inzucht beim Menschen ohne Schaden bleiben kann, solange die Lebensweise gut und natürlich ist. Die Gefahren der Inzucht treten aber ein durch allgemein degenerierende Einflüsse, schlechte ökonomische, unhygienische Lage, einseitige, geistige Tätigkeit, welche die Harmonie zwischen Körper und Seele stören, kurz unter Verhältnissen, welche die moderne Zivilisation nur zu oft schafft. In Wirklichkeit giebt es auch keinerlei Eigenschaften oder Krankheiten, welche den Nachkommen konsanguiner Ehen allein zukämen. So findet sich z. B. die Retinitis pigmentosa gerade so gut mit Taubheit oder Polydactylie zusammen, gleichgültig ob das Individuum konsanguiner Abstammung ist oder nicht. Man hat geglaubt, die konsanguine Abstammung an sich für die relativ zahlreicheren Erkrankungen von Geschwistern an Retinitis pigmentosa und Taubstummheit gegenüber anderen Ehen beschuldigen zu können. Da man aber, speziell auch nach meiner Erklärung, annehmen muss, dass quantitative

Digitized by Google

Verhältnisse und genaue Übereinstimmung der Keimesanlagen die Entstehung der Krankheit begünstigen, so wird dieser Vorwurf hinfällig. Mygind, Mayet, Uchermann u. A. fanden, dass die Konsanguinität um so stärkeren Einfluss gewinnt, je näher dieselbe ist, d. h. je grösser der Ahnenverlust ist, so dass die Abkommen von Onkeln und Nichten mehr betroffen werden, als die Abkommen von Vettern ersten Grades, diejenigen von Vettern ersten Grades mehr als die von Vettern zweiten Grades. Es liegt aber kein Grund vor, hierin etwas anderes zu sehen als den Ausdruck allgemeiner Vererbungsgesetze, welche physiologische und pathologische Ähnlichkeiten um so stärker und öfter reproduzieren, je näher die Verwandtschaft ist.

M. H. Ich glaube nach dem Gesagten, dass die so viel umstrittene Frage des Einflusses der Konsanguinität der Eltern für den Menschen schon gegenwärtig in einigen wesentlichen Punkten als gelöst betrachtet werden darf, wenn auch in vielen Beziehungen noch völlige Unklarheit herrscht und es noch vieler exakter Untersuchungen bedarf zur Erschöpfung des Problems.

Über die Stellung des beratenden Arztes kann wohl kaum ein Zweifel walten. Der Arzt soll allgemein von Verwandtenehen abraten. Da wo erbliche Leiden in der Familie vorliegen, soll er energisch auf die drohenden Gefahren aufmerksam machen. Nur bei tadelloser Ahnentafel, die mindestens 3 Generationen umfassen soll, wäre eine Konsens wohl erlaubt, wobei man sich aber erinnern mag, dass die Verwandtenehen geradezu ein Prüfstein auf gewisse seltene pathologische Anlagen sind.

Eifrige Kämpfer für Rasseverbesserung haben den Ruf erhoben zu vermehrter Einschränkung der Verwandtenehen. Ein solches Gesetz wäre gegenwärtig ungerechtfertigt, so lange man nicht gesetzlich die Ehen verhindert von Tuberkulösen, Syphilitischen, Taubstummen, Geisteskranken, Alkoholikern, welche unendlich viel mehr Krankheit und Unglück über ihre Kinder bringen als gesunde blutsverwandte Eltern. Wenn einmal die in der Neuzeit mehr und mehr wieder auftretenden, zum Teil ernstlich diskutierbaren Vorschläge zur Hebung der Rasse Beachtung finden, so wird auch der Zeitpunkt gekommen sein, die Grenzen der zulässigen Verwandtenehen neuerdings einer Prüfung zu unterziehen. Bis dahin wird auch die Frage des Einflusses der Blutsverwandtschaft der Eltern eine gelöste sein.

Digitized by Google

Schlussfolgerungen.

1. Eigenartige oder schädliche Folgen, beruhend auf der Blutsverwandtschaft der Eltern an sich, sind nicht erwiesen.
2. Die Eigenschaften und Krankheiten der Nachkommen blutsverwandter Eltern erklären sich aus den auch sonst giltigen Tatsachen der Vererbung.
3. Einige seltene Krankheitsanlagen, sicher diejenigen zu Retinitis pigmentosa und zu angeborener Taubstummheit, erlangen mehr wie andere eine gesteigerte Vererbungsintensität, wenn sie sich bei beiden Teilen eines Elternpaares vorfinden. Da nun die Wahrscheinlichkeit, dass die betreffenden Anlagen bei beiden Eltern vorhanden sind, a priori in Verwandtenehen grösser ist als in nicht verwandten Ehen, so begünstigt diese besondere Tendenz der Retinitis pigmentosa und der angeborenen Taubstummheit zu zweigeschlechtiger Entstehung das Auftreten dieser Krankheiten bei den Kindern blutsverwandter Eltern.

Diskussion.

Herr Weinberg-Stuttgart: Im Wesentlichen kommt es sicher auf die Fragestellung und Wahl exakter Methoden an. Nicht die Höhe der Prozentsätze ist maſsgebend, sondern es sind Vergleiche zu ermöglichen, welche den Einfluss des Alters und der sozialen Stellung berücksichtigen. Die von Ottokar Lorenz empfohlene Ahnentafel hat nur eine rein theoretische Bedeutung für das Verständnis dafür, dass nicht alle Belasteten pathologisch sind. Für die Einzelfragen ist die Verfolgung von Descendenz und Seitenverwandtschaft ebenso ergiebig, wie bei der Ascendenz. Die statistische Untersuchung hat sich aber schon bisher aus rein praktischen Gründen vorwiegend mit der Ascendenz beschäftigt. Die Ausdehnung der statistischen Untersuchung auf mehrere Verwandtschaftsgrade muss infolge der Amphimixie weniger prägnante und dem Zufall stärker ausgesetzte Zahlen liefern, als die Beschränkung auf die nächste Verwandtschaft. Sie ist auch unnötig, weil der Nachweis direkter Belastung das Vorhandensein indirekter in sich schliesst. Ottokar Lorenz hat die Arbeiten über Vererbungspathologie nur sehr unvollständig gekannt und das Problem nicht von seiner statistischen Seite erfasst. Die theoretische Wahrscheinlichkeit, dass bei genügender Ausdehnung des Begriffes Verwandtschaft jedes Individuum irgendwie belastet

Digitized by Google

ist, beweist nichts gegen die Vererbung pathologischer Eigenschaften, denn der Grad der verwandtschaftlichen Beziehungen ist für das Gewicht der Belastung mafsgebend. Vor allem ist bei der Wahl des Materials jede unbewusste Auswahl zu vermeiden.

Die geringe Häufigkeit der Konsanguinität bei nicht belasteten Geisteskranken kann sehr wohl bedingt sein durch eine gewisse Vorsicht bei der Eingehung von blutsverwandten Ehen. Man weiss nicht wie häufig die blutsverwandten Ehen überhaupt belastet sind. Weiterhin ist es auch fraglich, ob die Fruchtbarkeit blutsverwandter Ehen nicht aus sozialen Gründen vermindert ist. Dafür spricht die auffallende soziale Verteilung der blutsverwandten Ehen nach der ungarischen Statistik, besonders häufig sind sie bei den oberen Zehntausend.

Die Frage nach dem Einfluss der Blutsverwandschaft ist lediglich eine bestimmte Fassung des Vererbungsproblems.

Herr Feer (Schlusswort) freut sich, dass seine Erklärungsweise des Einflusses der konsanguinen Ehen Anerkennung gefunden zu haben scheint, da kein Einwand erhoben wurde. Gegenüber Herrn Weinberg hebt er die Wichtigkeit hervor, die Ahnentafel zu berücksichtigen, da nur der Überblick mehrerer ganzer Generationen richtige Verhältnisse ergibt. Es ist eben unrichtg, von erblicher Belastung im allgemeinen zu sprechen, sondern es muss der Grad der Belastung festgestellt (nach der genealogischen Bezeichnungsweise) werden, da es ein grosser Unterschied ist, ob z. B. eine Belastung von seiten eines Elters oder etwa einer Urgrosstante vorliegt. Auf die Frage von Herrn Hamburger erwiedert er, dass bei den alten Völkern der Egypter, Perser, Peruaner Geschwisterehen speziell in den Fürstengeschlechtern häufig waren und führt das Königsgeschlecht der Ptolemäer an.

Digitized by Google

Über Eiweissresorption beim Säugling.

Herr **Franz Hamburger**-Wien.

Meine Herren! Die schon in früheren Zeiten oft aufgeworfene Frage, ob Nahrungseiweiss unter normalen Verhältnissen unverändert resorbiert wird oder nicht, war einer direkten experimentellen Untersuchung nicht zugänglich, solange man nicht imstande war, das als Nahrung eingeführte Eiweiss von dem im Blut kreisenden zu unterscheiden. Erst die Präzipitinforschung hat diese Möglichkeit geboten, und die Untersuchungen von Obermayer und Pick sowie von mir und Sperk haben im Gegensatze zu M. Ascoli endgültig gezeigt, dass artfremdes Nahrungseiweiss, soweit es mit der Präzipitinmethode fassbar ist, unter physiologischen Verhältnissen nicht resorbiert wird. Ich halte es gerade an dieser Stelle für notwendig, ausdrücklich zu betonen, dass die Eiweissresorptionsfrage tatsächlich erst durch die biologische Forschung der direkten restlosen Beantwortung nahe gebracht worden ist, während sie früher überhaupt nicht beantwortbar war.

Dass wir mit der Präzipitinmethode tatsächlich Eiweiss selbst nachweisen können, ist heute feststehend. Gerade Obermayer und Pick, welche ursprünglich selbst der Ansicht waren, die sogenannte präzipitable Substanz sei dem Eiweiss nur mechanisch beigemengt, haben später durch das Experiment direkt bewiesen, dass das Eiweiss selbst sich an der Fällungsreaktion beteilige und damit die Verwertbarkeit dieser Methode zum Studium der Eiweissresorption ausser Zweifel gesetzt. Wenn wir die Resorption von Nahrungseiweiss studieren wollen, ist es vorher notwendig, dass wir wissen, wie sich eben dieses Eiweiss nach parenteraler Einverleibung im Blute verhält. Diese Frage ist von mir gemeinschaftlich mit Dehne, v. Reuss und Sluka studiert worden. Es konnte gezeigt werden, dass sich zum Studium der Eiweissresorption am besten Blutserum eignet, da Eier und Milcheiweiss auch nach parenteraler Einverleibung sehr rasch aus dem Blut verschwinden, während Blutserum sehr lange Zeit in gleicher Menge im Blut nachweisbar bleibt.

Wir sind nun nicht nur mit der Präzipitinmethode imstande, die Resorptionsfrage zu studieren, sonderu wir können dazu auch die — ich nenne sie kurz — Antitoxinmethode verwenden. Man kann nämlich Diphtherie- oder Testanusantitoxin vom Pferd direkt

Digitized by Google

als Indikator für Pferdeeiweiss verwenden, streng genommen freilich nur für die Globulinfraktion, an die das Antitoxin gebunden ist. Ich verweise diesbezüglich auf die Untersuchungen von E. P. Pick. Musste man schon seit lange annehmen, dass die antitoxische Fähigkeit an die chemische Intaktheit des Eiweissmoleküls gebunden ist, so haben die Versuche von Dehne und mir gezeigt, dass sie auch auf's engste mit der Präzipitierbarkeit, also mit der biologischen Integrität des Eiweisses verknüpft ist. Also das Antitoxin ist uns ein Indikator für präzipitable Substanz und damit für Eiweiss.

Die Antitoxinmethode ist sogar die einzige, die uns für das Studium der Resorptionsfrage bei der natürlichen Ernährung zu Gebote steht. Denn hier lässt ja die Präzipitinmethode ebenso im Stich wie die chemische bei Ernährung mit artfremdem Eiweiss. Die Antitoxinmethode ist aber auch bei der Ernährung mit artfremdem Eiweiss die sicherere und bequemere Methode, unter der Voraussetzung, dass man Tetanusantitoxin verwendet. Das Serum neugeborener Tiere und auch Menschen gibt gar nicht so selten, wie ich mich überzeugen konnte, schon normalerweise Fällung mit Kaninchenserum, während man Tetanusantitoxin unter normalen Verhältnissen im Blute neugeborener nie findet. Man ist also bei der Verwendung der Antitoxinmethode nicht gezwungen, vor der Fütterung Blut abzunehmen, was bei Verwendung der Präzipitinmethode in jedem Einzelfalle unbedingt geboten erscheint, wenn man einwandsfreie Resultate bekommen will.

War es auf der einen Seite sicher, dass Nahrungseiweiss als solches vom Erwachsenen nicht resorbiert wird, so waren anderseits schon seit längerer Zeit Experimente bekannt, welche es ebenso sicher erscheinen liessen, dass sich der Neugeborene bezüglich der Eiweissresorption vom Darm aus anders verhalte. Seitdem nämlich Ehrlich die Möglichkeit der Antitoxinübertraguug durch Säugung bewiesen hatte, musste man annehmen, dass bei neugeborenen Tieren tatsächlich wenigstens ein Teil des Eiweisses unverändert resorbiert wird. Römer war der erste, der die Versuche Ehrlichs in diesem Sinn deutete und der die Antitoxine zu systematischen Untersuchungen verwendete, um die Frage der Eiweissresorption zu studieren. Er schloss aus dem Antitoxinübergang von säugenden Stuten auf die Fohlen auf stattgehabte Eiweissresorption. Später fand dann Salge, dass ein Antitoxinübergang auch beim menschlichen Säugling statthaben kann.

Digitized by Google

Kann es als erwiesen gelten, dass bei der natürlichen Ernährung Milcheiweiss resorbiert wird, so sollten wir jetzt noch die Frage beantworten: welche Eiweisskörper werden resorbiert, wie gross ist die resorbierte Menge, und wielange Zeit nach der Geburt dauert diese Resorption an? Diese drei Fragen können vorderhand noch nicht ganz genau beantwortet werden. Immerhin kann man annehmen, dass von den Milcheiweisskörpern nur das Albumin bezw. Globulin resorbiert wird, da ja das Kaseïn schon durch die Labfällung von einer Resorption ausgeschlossen wird. Die Anwesenheit von Antitoxin beweist ja auch gar nichts für die Anwesenheit von Kaseïn, da letzteres keine Spur von Antitoxin enthält, wie man schon lange weiss und wie man sich leicht überzeugen kann. Die Menge des resorbierten Eiweisses beträgt jedenfalls nur einen Bruchteil der eingeführten Menge, da ja wohl der grösste Teil im Magen und Darm verdaut wird. Dieser Bruchteil ist jedoch vorderhand nicht bestimmbar. Die Resorptionsmenge hängt nicht nur ab von der Verdauungsfähigkeit des Magendarmkanals und von der Durchlässigkeit seiner Wandung, sondern auch von dem Albumin- bezw. Globulingehalt der eingeführten Milch. Gerade auf diesem letzten Moment beruht ja wohl auch die von Römer aufgedeckte ganz besonders starke Eiweissresorption in den ersten vier Lebenstagen. Wir wissen ja, dass gerade zu dieser Zeit der Albumin- bezw. Globulingehalt der Milch besonders gross ist. Durch wielange Zeit nach der Geburt Eiweiss resorbiert wird, ist bisher nicht sicher festgestellt. Im allgemeinen nimmt man an, dass die Eiweissresorption nicht länger als ungefähr acht Tage nach der Geburt andauert. Doch werden geringe Eiweissmengen sicher noch viel später resorbiert, wie aus folgendem Versuch hervorgeht: Ein normales Zicklein wird vom 11. Lebenstage an an einer tetanus-immunisierten Ziege ernährt. Neun Tage später waren noch keine nachweisbaren Antitoxinmengen vorhanden, während nach weiteren 22 Tagen Antitoxin in seinem Blute gefunden werden konnte. Es hat also in diesem Falle sicher noch in der 4. Lebenswoche Eiweissresorption stattgefunden.

In den ersten Lebenstagen wird aber nicht nur artgleiches Eiweiss resorbiert, sondern auch artfremdes, wie zuerst Ganghofner und Langer gezeigt haben. Leider ist man bisher nicht in der Lage, die Frage direkt zu studieren, ob bei der Ernährung mit artfremder Milch in den ersten Lebenstagen Eiweissresorption

Digitized by Google

stattfindet oder nicht, da sich Milch zu diesen Versuchen nicht eignet, weil ihre Eiweisskörper — wie schon erwähnt — parenteral einverleibt sehr rasch aus der Blutbahn verschwinden bezw. nicht in hohen Verbindungen nachgewiesen werden können. Überdies ist eine Anhäufung eventuell resorbierten artfremden Eiweisses bei lange Zeit fortgesetzter Ernährung nicht möglich, da dieses schon früher durch Antikörperbildung entfernt wird. Darauf hat mittlerweile auch Uffenheimer schon hingewiesen. Es beweisen die diesbezüglichen Experimente Salges eben nicht, dass es bei künstlicher Ernährung zu keiner Eiweissresorption kommt, wie ich ursprünglich selbst aus diesen Versuchen geschlossen hatte. Man ist also gezwungen, diese Frage mit Eier- oder Serumeiweiss experimentell anzugehen und dann Analogieschlüsse für die Milch zu ziehen, was gleichbedeutend ist damit, dass wir vorderhand keine sicheren Resultate bekommen können.

Wie schon erwähnt, haben Ganghofner und Langer gezeigt, dass neugeborene Tiere verschiedener Spezies in den ersten 8 Lebenstagen artfremdes Eiweiss unverändert resorbieren. Und sie haben die kurze Zeit früher von mir und Sperk veröffentlichten entgegengesetzten Resultate ganz richtig damit erklärt, dass wir zu geringe Eiweissmengen verfüttert hatten. Ich habe dann selbst die Versuche von Ganghofner und Langer an neugeborenen Kaninchen, Katzen und Zicklein mit der Antitoxinmethode wiederholt und konnte den Übergang artfremden Eiweisses in den ersten Lebenstagen nachweisen, wenn ich eine Serummenge verabreichte, welche 10 bis 5 ccm auf 1 kg Körpergewicht gerechnet betrug, jedoch nicht, wenn sie nur 1,5 ccm pro kg ausmachte. Es wurde in diesen Fällen nichtkarbolisiertes Tetanusserum vom Pferd verwendet. Ebenso konnte ich den Übergang von Diphtherieantitoxin bei einem Zicklein am 2., bei einem anderen am 9. Lebenstage nachweisen. Eines der beiden Tiere enthielt später auch spezifische Präzipitine, was ein weiterer Beweis für die stattgehabte Eiweissresorption ist.

Die Mitteilungen von Ganghofner und Langer konnten aber mittlerweile auch durch eine sehr ausführliche Arbeit von Uffenheimer bestätigt werden. Dabei fand dieser die interessante Tatsache, dass die Resorptionsmöglichkeit beim Meerschweinchen selbst in den ersten Lebenstagen nur eine sehr geringe sei, was er — wohl ganz richtig — mit der relativ vorgeschrittenen Entwicklung dieser Tiere zur Zeit der Geburt erklärt. Ein ähnliches

Digitized by Google

Verhalten nimmt er für den Menschen an, was aber gerade wegen der relativen Rückständigkeit desselben bei der Geburt unwahrscheinlich ist. Tatsächlich konnte ich in Analogie zu den Versuchen von Ganghofner und Langer auch für den menschlichen Neugeborenen Resorption artfremden Serums nachweisen, wie folgender Versuch zeigt. Ein 2500 g schweres Kind erhält gleich von der Geburt an verdünnte Kuhmilch. Am sechsten Lebenstage Verabreichung von 25 cc Tetanusserum mit der Milchmischung. 24 Stunden später ist Antitoxin im Blut des Kindes nachweisbar.

Was nun die Menge des artfremden Eiweisses anlangt, die resorbiert wird, so kann dieselbe relativ genau experimentell bestimmt werden. Sie ist jedenfalls eine ausserordentlich geringe. Man bestimmt die Resorptionsmenge dadurch, dass man einem Tier z. B. 10 cc Tetanusserum pro kg Körpergewicht in den Magen bringt, einem Kontrolltier 0,1 cc subkutan einverleibt. Man findet dann z. B., dass trotzdem das Blut des zweiten Tieres 10 mal so viel Antitoxin enthält, als das des ersten. Daraus berechnet sich die resorbierte Antitoxinmenge ungefähr auf ein Tausendstel der eingeführten.

Was die Zeit anlangt, durch welche Neugeborene artfremdes Eiweiss resorbieren, so ist diese von Ganghofner und Langer sehr genau studiert und für verschiedene Tierspezies als ungefähr 8 Tage betragend gefunden worden. Ob nicht ganz geringe Mengen, die sich dem Nachweis entziehen, noch nach dieser Zeit resorbiert werden können, lässt sich natürlich nicht entscheiden.

Während also für Eiklar und artfremdes Serum eine Resorption in den ersten Lebenstagen sicher nachgewiesen ist, steht ein solcher Nachweis för die Eiweisskörper der Kuhmilch noch aus, weil unsere Methoden vorderhand noch nicht fein genug sind. Ob die von Gengou angegebene von Neisser und Sachs neuerdings empfohlene Methode der Komplementablenkung imstande sein wird, kleinste Mengen von Kuhmilcheiweiss nachzuweisen, müssen erst weitere Untersuchungen zeigen. Eine einzige dahingehende voa Bauer veröffentlichte Untersuchung hat zu einem positiven Resultat geführt. Andererseits freilich geht aus den Untersuchungen Uhlenhuths aus der allerletzten Zeit hervor, dass die grösste Vorsicht bei der Verwertung dieser Methode notwendig ist.

Es liegt also bis jetzt ein direkter Beweis für die Resorption von Kuhmilcheiweiss bei künstlicher

Digitized by Google

Ernährung nicht vor. Anderseits beweist der Mangel an Präzipitinen im Blute künstlich ernährter Säuglinge (Moro) nicht mit Sicherheit, dass keine Resorption von Kuhmilcheiweiss stattgefunden hat. Denn der Mensch gehört zu denjenigen Tierspezies, welche bei weitem nicht immer Präzipitine auf die parenterale Einverleibung artfremden Eiweisses bilden, wie ich schon anderenorts mitgeteilt habe.

Fassen wir das bisher mitgeteilte zusammen, so können wir sagen: Beim Neugeborenen kommt es im Gegensatze zum Erwachsenen und zum älteren Säugling bei der natürlichen Ernährung in den ersten Lebenswochen zur Resorption unveränderten Nahrungseiweisses. Wie viel von dem eingeführten Eiweiss resorbiert wird, lässt sich vorderhand nicht feststellen, doch dürfte es sich wohl nur um verhältnismäfsig geringe Mengen handeln. Eine Resorptionsmöglichkeit besteht scheinbar auch noch in der vierten Lebenswoche. Von wann an eine solche völlig ausgeschlossen ist, weiss man noch nicht.

Dass bei künstlicher Ernährung in den ersten Lebenstagen Kuhmilcheiweiss resorbiert wird ist noch nicht bewiesen aber wohl möglich. Doch kann es sich auf jeden Fall nur um kleinste Mengen handeln. Ob diese kleinsten Mengen, deren Resorption ja auch noch nicht absolut sichergestellt ist, imstande sind, den Organismus gegen Kuhmilcheiweiss zu immunisieren, wie Schlossmann annimmt, ist wohl noch sehr zweifelhaft. Salge konnte die Versuche Schlossmanns, welche ein prinzipiell verschiedenes Verhalten von reinen Brustkindern und künstlich ernährten Kindern parenteral einverleibtem Rinderserum gegenüber dartun sollten, nicht bestätigen. Ich konnte bei 5 verschiedenen Säuglingen, die zum Teil ausschliesslich natürlich, zum Teil künstlich ernährt waren, von den bedrohlichen Erscheinungen, die Salge und Schlossmann beobachtet haben, nichts bemerken, obwohl das zehn- und zwanzigfache der von Salge verwendeten Mengen injiziert worden war.

Ich will nur noch erwähnen, dass sich alles bisher Gesagte auf physiologische Verhältnisse bezog.

Ob der menschliche Säugling, dessen Magendarmkanal geschädigt ist, artfremdes Eiweiss zu einer Zeit noch resorbiert, in der es beim gesunden Säugling nie mehr zur Resorption kommt, wissen wir nicht. Für ausgeschlossen möchte ich es nach den bisher vorliegenden Untersuchungen nicht halten. Der einmal

Digitized by Google

erhobene Befund von Moro, der Präzipitine in dem Blut eines Atrophikers nachweisen konnte, lässt das wohl möglich erscheinen.

Zum Schlusse möchte ich ausdrücklich betonen, dass die für die natürliche Ernährung bewiesene, für die künstliche nicht auszuschliessende Eiweissresorption der ersten Lebenstage in ihrer Bedeutung jedenfalls stark zurücktritt gegenüber der Verdauung. Der grösste Teil des Eiweisses wird auch schon vom Neugeborenen nicht nur bei künstlicher sondern auch bei natürlicher Ernährung verdaut und dadurch wird der Übertritt grösserer Mengen unveränderten Eiweisses unmöglich gemacht. Das geht aus den Untersuchungen von mir und neuerdings aus denen von Langstein hervor.

In diesen Untersuchungen bemüht sich Langstein Anschauungen von mir experimentell zu widerlegen, welche ich nie geäussert habe. Ich habe nie behauptet, dass das arteigene Albumin nicht verdaut wird. Ich kann Herrn Langstein den Vorwurf nicht ersparen, dass er meine diesbezüglichen Publikationen nicht genau gelesen oder sie auf jeden Fall nicht objektiv zitiert hat. Herr Langstein ist so vorgegangen, dass er eine von mir eher als unwahrscheinlich hingestellte Annahme als meine Ansicht hinstellt und dann diese mir fälschlich supponierte Anschauung bekämpft. Das wird jedem klar, der in Langsteins Arbeit das, was er von meinem Breslauer Vortrag zitiert, mit dem vergleicht, was in diesem Vortrag zu lesen ist, und was er aus eben diesem Vortrag nicht zitiert. Ich selbst war gerade zu dieser Zeit (1904) so fest von der quantitativen restlosen Verdauung auch des arteigenen Eiweisses überzeugt, dass ich sogar an dem Ehrlich'schen Ammenversuch zweifelte und mich der Mühe unterzog, diese Versuche zu wiederholen. Dass arteigenes Eiweiss für die Verdauungssäfte unangreifbar ist, habe ich nie behauptet. Die jedermann bekannte Selbstverdauung des Magens ist doch ein zu klarer Fingerzeig. Wenn Herr Langstein gegen kindische Vorstellungen experimentell zu Felde zieht, so mag er das tun; wenn er aber eben diese kindischen Vorstellungen mir oder einem andern mit Unrecht unterlegt, so muss er sich darauf gefasst machen, dass man ihm den Vorwurf macht, dass er nicht objektiv vorgegangen ist. Wenn Langstein meine Meinung widerlegt, dass artfremdes Eiweiss für die Verdauungszellen des Neugeborenen ein aphysiologischer Reiz, ein Gift ist, wenn er meine Meinung widerlegt, dass der Verdauungsapparat zugleich Assimilationsorgan ist, so

Digitized by Google

werde ich mich gewiss nicht schämen einzugestehen, dass ich geirrt habe. Aber ich werde nie zugeben, dass man mir fälschlich Anschauungen unterlegt, welche ich nie geäussert habe. Denn sonst schiebt man mir das nächstemal die Ansicht unter, „bei der natürlichen Ernährung wird überhaupt nicht verdaut", oder „es kommt bei der Säuglingsernährung nur auf artgleiches Eiweiss an, man könne deshalb ebensogut mit Menschenfleisch oder Menschenblut einen Säugling ernähren wie mit Menschenmilch", oder „der Menschenfresser ist am besten dran, weil er schon artgleiches Eiweiss geniesst und sich so Verdauung und Assimilation erspart".

Wenn man vielleicht sagt, man könne aus meinen diesbezüglichen Publikationen ähnliche Anschauungen zwischen den Zeilen lesen, so muss ich darauf erwidern, dass das zwischen den Zeilen lesen in der Wissenschaft nicht erlaubt ist, wenn man daraus eine Polemik konstruiert.

Bezüglich der Eiweissresorption habe ich mit Bestimmtheit nie mehr behauptet, als dass das Brustkind in den ersten Lebenswochen Eiweiss zum Teil resorbiert; und das ist, glaube ich, als bewiesen anzusehen.

Digitized by Google

Das Verhalten der Milcheiweisskörper bei der enzymatischen Spaltung.

Herren **J. Zentner** und **L. Langstein.**

M. H.! Es ist nicht leicht auf Grund des heutigen Standes der physiologischen Forschung den Begriff der Verdaulichkeit der verschiedenen Eiweisskörper zu definieren. Im grob physiologischen Sinne muss die Grösse der Verdaulichkeit nach der der Resorption bewertet werden. Vom klinischen Standpunkte kommt hinzu die verschiedene Bekömmlichkeit. Wenig noch lässt sich anfangen mit der Grösse der Verdauungsarbeit als Mafs der Verdaulichkeit der verschiedenen Eiweisskörper. In wie weit das Verhalten der Kurve der Stickstoff-Ausscheidung als Mafs für die Verwertung der Verdaulichkeit gelten kann, wird mit Rücksicht auf die vorliegenden Untersuchungen am Schluss zu erörtern sein. Diese sollten die Frage nicht in Stoffwechselversuchen am Menschen, resp. Experimental-Untersuchungen an Tieren, die als weiteres Glied in der Kette auszuführen sein werden, sondern in absolut einwandfreien Reagenzglas-Versuchen entscheiden helfen. Wir haben es uns als unsere erste Aufgabe unternommen, zu untersuchen, wie sich den Enzymen des Magendarmkanals gegenüber das als widerspenstig verrufene Kaseïn gegenüber dem das Epitheton „leicht verdaulich" tragende Albumin verhält. — Wir möchten dabei betonen, dass wir mit dieser Bezeichnung nicht wie andere Autoren präjudizieren wollen, dass das Albumin ein einheitlicher Eiweissstoff ist. — Vorausschicken möchten wir aber der Mitteilung unserer Versuche, dass wir eine wissenschaftlige Begründung für den erwähnten Gegensatz zwischen Kaseïn und Albumin nicht finden konnten und Czerny und Keller beipflichten müssen, die als einzigen Grund der fortgeerbten Märe die Tatsache anführen, dass in der Kuhmilch, die als schwerverdaulich gilt, viel Kaseïn und wenig Albumin, in der Frauenmilch, die als leichtverdaulich gilt, wenig Kaseïn und viel Albumin enthalten ist. Nach dem heutigen Stande der Verdauungs-Physiologie, nach den Forderungen, die der Experimentalphysiologe Pawlow auf der einen Seite, Emil Fischer auf der anderen Seite erheben, lassen sich solche Versuche, respektive ihre Resultate nur verwerten, wenn einerseits mit möglichst rein dargestellten Eiweisskörpern, andererseits mit

Digitized by Google

gleichen Fermentmengen gearbeitet wird. Wir waren in der glücklichen Lage dank der Liebenswürdigkeit der Herren Bergell und Bickel beiden Postulaten genügen zu können. Ersterer stellte uns in grosser Menge Kaseïn und Albumin (nach einem neuen Verfahren gewonnen) in fettfreiem Zustande, letzterer grosse Quantitäten stark wirksamen nach Pawlow gewonnenen Magensaftes zu Verfügung. Die Versuche, die an anderem Orte ausführlich publiciert werden sollen, ergaben, dass das Albumin sich gegenüber der Pepsin-Salzsäure schwerer angreifbar verhält als das Kaseïn und zwar im Verhältnis 15 : 17 nach einer Stunde, 38 : 95 nach zwei Stunden. Die Methodik — inwieweit vor allem das Schütteln der Lösung in Betracht kommt, ferner gewisse Fehlerquellen, durch deren zu späte Erkenntnis viel Arbeit nutzlos verschwendet wurde, werden wir in der ausführlichen Publikation bringen. Wir resumieren dahin, dass die rein dargestellten Eiweisskörper sich dem Magensaft gegenüber genau entgegengesetzt verhalten, als dies die Überlieferung vermuten liess. Wir können dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Bergell hinzufügen, dass sich die beiden Eiweisskörper den Pankreasenzymen (die Versuche wurden mit reinem Pankreassaft angestellt) gleich verhalten und wir übernehmen aus Cohnheims schönen Untersuchungen, die allseitige Bestätigung fanden, die Tatsache, dass das Kaseïn der einzige native Eiweissstoff ist, der vom Erepsin aufgespalten wird, das sonst nur Albumosen und Peptone zu spalten imstande ist. Auf Grund dieser Tatsachen ist die alte Lehre der Schwerverdaulichkeit des Kaseïns und der Leichtverdaulichkeit des Albumins gegenüber den Enzymen des Magendarmkanals einer gründlichen Revision zu unterziehen, wenn wir auch gerne zugeben, dass, um die neue Lehre voll zu stützen, untersucht werden muss, wie sich diese Eiweisskörper in den verschiedenen Milieux der Frauen- und Kuhmilch verhalten. Wir möchten nur noch hinzufügen, dass die Verdauungs-Arbeit gemessen nach der Schnelligkeit, mit der das Kaseïn zersprengt und der Stickstoff der Bruchstücke im Harn zur Ausscheidung gelangt, nach den Versuchen von Falta und Vogt sich für das Kasein am allergeringsten erwiesen hat.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Salge-Dresden: Es freut mich sehr, dass Herr Hamburger von uns dauernd falsch verstanden worden ist. Ich muss aber bekennen, dass dieser Irrtum doch recht nahe gelegt wurde, und dass es nicht so leicht möglich ist, aus dem Inhalt seiner Arbeiten seine uns heute mit wünschenswerter Klarheit dargelegten Ansichten zu ersehen.

Dass man den Übergang von Antitoxin ohne weiteres als Übergang von genuinem Eiweiss deuten kann, scheint mir doch nicht so ohne weiteres möglich. Es ist jetzt von Römer und Much und früher auch durch Versuch von mir wahrscheinlich gemacht, dass der unbekannte Antitoxinkörper vom Eiweissmolekül losgelöst wird, wie es direkt zuerst von Uffenheimer ausgesprochen wurde.

Herr Schlossmann-Düsseldorf betont, dass er nach wie vor Herrn Salge gegenüber daran festhält, dass für gewöhnlich die Injektion von geringen Mengen Rinderserum bei der grossen Mehrzahl künstlich genährter Kinder keinerlei beachtliche Reaktion auslöst. Ob freilich die anderen Schlüsse, die Diskussionsredner früher in dieser Richtung gezogen hat, sich aufrecht erhalten lassen, steht dahin; es kann nicht bezweifelt werden, dass die theoretischen Einwendungen hiergegen nicht übergangen werden können.

Herr Salge-Dresden: Ich erwarte mit Interesse die schriftliche Fortsetzung der Diskussion durch Herrn Schlossmann.

Herr Uffenheimer: Ich will rein sachlich und in aller Kürze auf zwei Punkte des Hamburgerschen Vortrages eingehen. Über den ersten hat Herr Salge schon gesprochen. Es handelt sich um die Hamburgersche Behauptung, dass man das Antitoxin als Indikator für die Gegenwart des Eiweisses benutzen könnte. Ich mache darauf aufmerksam, dass ich in meiner kürzlich publizierten Polemik gegen Römer und Much (Jahrbuch für Kinderheilkunde) gezeigt habe, dass — wie aus den Untersuchungen der Genannten hervorgeht — die Wahrscheinlichkeit besteht, dass das Antitoxin überhaupt nur ganz locker an das Eiweiss gebunden ist. Römer und Much haben in ihrer Antwort auf meine Notiz dies durchaus zugegeben. Darnach wird man also nicht das Antitoxin als Indicator für die Anwesenheit des Eiweisses benutzen dürfen. — Nun bemängelt Hamburger, dass ich für den Magendarmkanal des neugeborenen Menschen das gleiche Verhalten bezüglich seiner Permeabilität für Eiweiss annehme wie für den des neugeborenen Meerschweinchens. In der angeführten Polemik habe ich mit aller Schärfe darauf aufmerksam gemacht, dass dies nicht als eine Annahme meinerseits bezeichnet werden kann, sondern nur als die vorsichtige Betonung einer etwa vorhandenen Möglichkeit. Ich hatte mich hierbei vor allem auf eine Übereinstimmung gewisser früherer Experimente an Mensch und Meerschweinchen gestützt. Und wenn nun

Digitized by Google

Hamburger gegen diese Möglichkeit anführt, dass ihm beim neugeborenen Menschen der Nachweis einer Antitoxin-Resorption tatsächlich gelungen sei, so muss dies gerade als eine Stütze des oben Ausgesprochenen gelten. Denn eben beim neugeborenen Meerschweinchen habe ich den regelmäfsigen Durchgang von Antitoxin durch den Intestinaltrakt nachgewiesen, während von allen sonst verwandten Eiweisskörpern in der Regel nichts durchging.

Herr Hamburger (Schlusswort): Herrn Salge die Erwiderung: ich bestehe darauf, dass meine Ausführungen klar genug waren, um eine solche Voraussetzung bei Langstein nicht aufkommen zu lassen. Ein Beweis für die Trennbarkeit von Antitoxin und Eiweiss ist bisher nicht gelungen, auch nicht in den Experimenten Römers und Muchs gelegen.

Digitized by Google

Die Beurteilung der Fäulnis bei verschiedenartiger Ernährung nach Versuchen von Soldin.

Herr L. Langstein.

M. H.! Die vorliegenden Untersuchungen über Darmfäulnis bei Ikterus catarrhalis haben mich veranlasst, Herrn Soldin zu bitten die Intensität der Fäulnis bei natürlicher und künstlicher Ernährung in einer Weise zu studieren, die sich nicht nur auf die quantitative Bestimmung eines einzelnen Fäulnisproduktes stützt. Denn gerade die erwähnten Untersuchungen haben gelehrt, dass man in der Feststellung eines einzigen bakteriellen Zerzetsungsproduktes, z. B. des Indikans oder des Phenols allein, auch nicht in der Menge der Ätherschwefelsäuren einen Maſstab für bakterielle Zersetzung hat, dass man vielmehr neben der Bestimmung dieser Substanzen auch die flüchtigen Säuren bestimmen muss, die uns über den Umfang der sauren Gärung im Darm orientieren. Die Tabelle auf Seite 116 bringt Ihnen nun ein Bild von den Fäulnisvorgängen bei verschiedenartiger Ernährung, das die Voraussetzung in dieser Arbeit in klarster Weise illustriert.

Die Schlussfolgerungen, die sich aus den Resultaten ziehen lassen, sind kurz folgende.

Die Werte für die im Urin auftretenden Fäulnisprodukte respektive deren Indikatoren, Phenol, Indikan, Urobilinogen, organische Säuren, Ätherschwefelsäuren sind bei der natürlichen Ernährung am geringsten.

Ungleich höher werden die Werte bei Ernährung mit Kuhmilch; das kommt jedoch lediglich zum Ausdrnck für Phenol, Atherschwefelsäuren und organische Säuren, während die blosse Bestimmung von Indikan und Urobilinogen keine Anhaltspunkte gibt. Die Ernährung mit Buttermilch hingegen, bei der sich auch die Ausscheidung von Phenol, Indikan, Urobilinogen, Ätherschwefelsäurenwerten ziemlich ähnlich verhält wie bei der Ernährung mit Frauenmilch, differiert stark in Bezug auf die Ausscheidung der organischen Säuren; hier hat an Stelle der Bildung von aromatischen Produkten im Darmkanal im wesentlichen eine saure Gärung stattgefunden. Sie sehen klar, dass die Art der Fäulnis nicht etwa nur abhängt von Qualität und Quantität des Eiweiss, sondern von dem Milieu, in dem die Fäulnis stattfindet. Auf anderweitige Punkte, deren Diskussion durch diese Untersuchungen angeregt wird, wird Herr Soldin a. a. Orte eingehen.

Digitized by Google

	Körpergewicht	Ernährung		N (mg)	Gesamt-Schwefelsäure (mg H_2SO_4)	Äther Schwefelsäure (mg Baryumsulfat)	Phenol (mg)	Organ-Säure (entspr. 1/10 N Lauge)	Indikan	Urobilinogen	Bemerkungen
Fritz T. 4 Wochen	2680	430	Frauenmilch	262	23,86	9,6	4,63	14,4	neg.	neg.	2 normale Stühle
Erwin B. 4 Wochen	2590	360	Frauenmilch	325,7	29,07	10,4	5,21	11,8	neg.	neg.	2 normale Stühle
Kurt G. 3 Wochen	2770	350	Frauenmilch	309	7,98	16	8,6	6,2	neg.	neg.	3 leicht grünl gefärbte Stühle
derselbe: 6 Wochen	3240	500	Frauenmilch	182	2,94	4,8	4,7	6,4	neg.	neg.	2 normale Stühle
Ernst R. 4½ Mon.	6370	1000½ +50g Rohrzucker	Kuhmilch	1927	30,08	15	7,3	48,6	neg.	in ganz gering. Spuren	leicht obstipiert 1 geformter Stuhl
Alwin P. 4 Mon.	6800	750⅔ +50gSoxhleths Nährzucker	Kuhmilch	690	67,55	14,4	9,1	36,4	neg.	neg.	2 normale Stühle
HerbertF. 4 Mon.	5515	900⅔ Milch +60 g Rohrzucker	Kuhmilch	921	70,58	12,2	10,4	57,6	neg.	in ganz gering. Spuren	2 normale Stühle
derselbe: 8 Tage später		500 Milch 500 Haferschleim 40 Malzzucker	Kuhmilch	864,8	54,11	20,8	14,16	56,4	neg.	in ganz gering. Spuren	2 normale Stühle
Oskar K. 5½ Mon.	4750	600 Milch 600Reisschleim 60 Malzzucker	Kuhmilch	1179	64,53	13,2	9,84	37,2	neg.	positiv	leichte Atrophie in der Rekonvaleszenz 2 nor. Stühle
GerhardP. 8 Mon.	4750	750 Malzsuppe 150 Bouillon mit Gries	Kuhmilch	832,9	30,58	44,8	13,79	24,8	neg.	positiv	2 normale Stühle
		900 Buttermilch	Kuhmilch	1819,5	262,25	39,8	10,66	60,6	neg.	neg.	2 normale Stühle
Ernst K. 7½ Mon.	5270	1000 Malzsuppe	Kuhmilch	2190	223,5	90,10	19,37	62	neg.	schwach positiv	2 normale Stühle
		1000 Buttermilch	Kuhmilch	4408	673,87	40,05	14,49	104,4	neg	in ganz gering. Spuren	2 normale Stühle
Franz G. 6½ Mon.	3400	600 Malzsuppe	Kuhmilch	1053	25,20	16,6	10,36	44	neg.	neg.	2 normale Stühle
		560 Buttermilch	Kuhmilch	1678	201,91	11,1	9,48	69,3	neg.	neg.	2 normale Stühle
		560% Milch	Kuhmilch	1236	155,74	15	9,98	62,1	neg.	neg.	2 normale Stühle

Digitized by Google

Zur Ätiologie der Ernährungsstörungen der Säuglinge.

Herr **H. Finkelstein**-Berlin.

Mit 1 Abbildung im Text.

Das Folgende soll einen Beitrag bilden zur Klärung der Frage nach der Rolle des Kuhmilcheiweisses als Ursache von Ernährungsstörungen des Säuglings. Es ist dabei wohl kaum ein Nachteil, dass es sich um einfache klinische Beobachtungen handelt; denn schliesslich ist eine gute klinische Beobachtung die Grundlage aller Fragestellung und es wäre wohl in der Ernährungslehre mancher Irr- und Umweg vermieden worden, wenn man sich dieses Gesichtspunktes stets gewissenhaft erinnert hätte.

Trotz redlichen Bemühens war es mir niemals gelungen, am Krankenbett einen Anhalt für einen Eiweissnährschaden zu finden und auch den positiven Schlussfolgerungen, welche Andere in diesem Sinne aus ihren Fällen ziehen, konnte ich nach kritischer Durchsicht der Krankengeschichten nicht zustimmen. Nichtsdestoweniger schien es mir zunächst nicht erlaubt, die Idee einer differenten Wirkung des Kuhmilcheiweisses gänzlich fallen zu lassen, weil im Rahmen der Arbeiten über das „artfremde" Eiweiss eine Tatsache festgestellt worden war, die von Wichtigkeit schien: ich meine nicht jene selten auftretende Idiosynkrasie gegen Kuhmilchdarreichung, deren Verwertbarkeit als Beweis einer Eiweisswirkung ich bereits an anderer Stelle bekämpft habe, sondern die nach Kuhmilchdarreichung auftretende Verdauungsleukozytose. Moro hat gezeigt, dass beim Brustkind den Mahlzeiten keine Vermehrung der Leukozytose folgt, sondern vielmehr eine schnell einsetzende Leukopenie. Dagegen ruft die erstmalige Gabe einer Kuhmilchmahlzeit Verdauungsleukozytose hervor. Moro ist geneigt, diese Verschiedenheit als Reizwirkung der artfremden Eiweisses zu deuten. Es war somit die Aufgabe gegeben, nachzuprüfen, inwieweit eine derartige Deutung zulässig ist. Sie zerfiel in drei Teile. Erstens lag es mir ob, die Richtigkeit der Moroschen Angabe zu bestätigen. Nächstdem war zu entscheiden, ob das Phänomen der Leukozytose tatsächlich an die Kuhmilch gebunden sei und somit eine spezifische Reaktion auf die artfremde Nahrung überhaupt darstelle, zuvörderst ohne Berührung der Frage, welcher einzelne Bestandteil ursächlich in Betracht zu

Digitized by Google

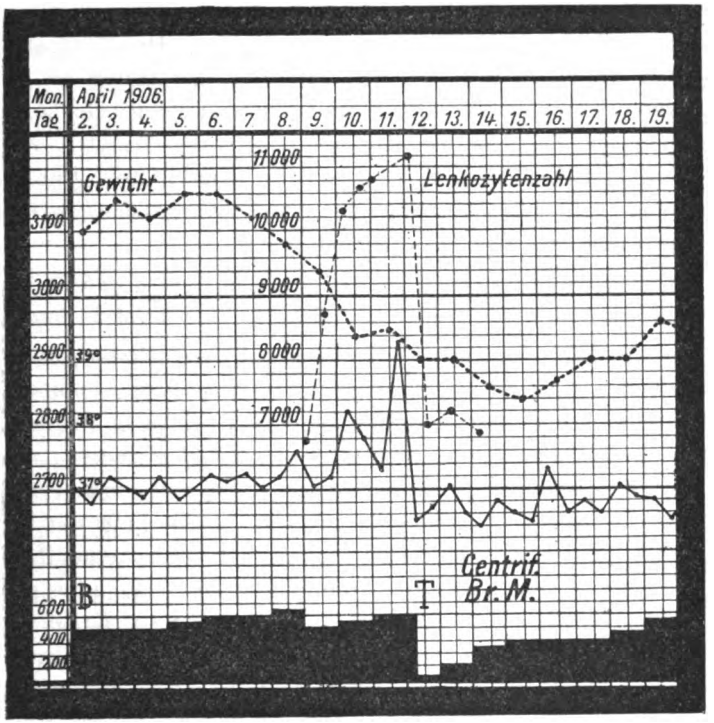
ziehen wäre. Endlich galt es, zu eruieren, ob wirklich dem Eiweiss die ihm von Moro zugeschriebene Rolle gebühre, was a priori durchaus nicht zu erschliessen ist. Denn wenn auch die Physiologen geneigt sind, eine Verdauungsleukozytose in erster Linie mit dem Eiweiss in Verbindung zu bringen, so schliessen sie andere, chemotaktisch wirkende Komponenten der Nahrung doch keineswegs aus der Diskussion aus; die ätiologische Bedeutung des Eiweisses bedarf im Sonderfalle also noch des besonderen Beweises.

Bezüglich des ersten Punktes sind wir nun zu Ergebnissen gelangt, welche die Befunde Moros bestätigen, allerdings mit einer Einschränkung. Nach erstmaliger Kuhmilchdarreichung tritt tatsächlich eine Leukozytose auf, keineswegs aber gesetzmäfsig und in allen Fällen. In einer ersten Serie von 7 Fällen hatten wir 6, in einer zweiten von 10 Fällen nur 2 positive. Bei den negativen beschränkte sich der Unterschied zumeist auf das Ausbleiben der Leukopenie; in drei Fällen war auch diese deutlich, somit keine Abweichung vom Verhalten bei Frauenmilch. Eintreten und Intensität der Verdauungsleukozytose ist also von individuellen Eigentümlichkeiten abhängig, genau so, wie dies vom Erwachsenen gilt, und wahrscheinlich, wie dies noch weiter unten berührt werden wird, von der wechselnden Energie der Darmfunktionen.

Der zweite Teil der Untersuchung galt, wie gesagt, der Frage, ob die Verdauungsleukozytose spezifisch für die artfremde Nahrung ist, oder ob nicht unter Umständen auch durch Frauenmilch die gleiche Reaktion ausgelöst wird. Hier konnten natürlich keine gesunden Kinder herangezogen werden, sondern nur kranke, und als geeignete Objekte erwiesen sich solche, die sich im Vorstadium oder in der Rekonvaleszenz enterokatarrhartiger Zustände befanden. Der Übergang in den typischen akuten Anfall mit Fieber, Diarrhöen und toxischen Allgemeinsymptonen ist nicht, wie vielfach wohl noch geglaubt wird, ein rein zufälliger, ausserhalb des Machtbereichs des Arztes stehender. Vielmehr zeigt eine genaue Beobachtung, dass er ebenso wie der Rückfall immer bedingt ist durch eine relativ zu grosse, die Toleranz des kranken Kindes überschreitende Nahrungsmenge. Die rein alimentäre Natur der Attacke ergibt sich einerseits aus diesem Parallelismus zwischen Symptomen und Nahrungsmengen, andererseits aus der gesetzmäfsigen, oft geradezu kritischen Besserung des Zustandes bei Einleitung von Wasserdiät. Im gleichen Schritte mit den stürmischen Erscheinungen kommt und geht nun eine Leukozytose, deren

Digitized by Google

Gebundensein an diese toxische Phase schon Japha festgestellt hat und deren alimentärer Ursprung durch diesen Parallelismus gesichert wird.



Parallelismus zwischen alimentärer Intoxikation und Leukozytose.
B = Buttermilch mit Malzzucker.
T = Tee. Centrif. Br. M. = centrifugierte Brustmilch.

Es ist nun bekannt, dass die enterokatarrhartigen Zustände nicht nur bei der Flasche entstehen, sondern ebenso eintreten können, wenn ein durch Kuhmilch schwer gestörtes Kind an die Brust gelegt wird. Ich erinnere z. B. nur an Salges Mitteilungen über die Frauenmilch in der Therapie des akuten Dünndarmkatarrhes. Auch wir verfügen über mehrere solche Beobachtungen und die bei ihnen angestellten Zählungen ergaben, dass dabei auch durch Frauenmilch eine Leukozytose hervorgerufen wird.

So fiel bei einem 2wöchigen Mädchen unter sichtlicher Besserung der toxischen Symptome innerhalb 24 Stunden bei Teediät die Leutozytenzahl von 19 300 auf 11 600. Die Darreichung von 50 g Brustmilch führte eine

Digitized by Google

Leukozytose bis 22 800 herbei, die wiedcrum bei Tee verschwand. Eine zweite gleich grosse Brustmahlzeit trieb die Leukozytenzahl von 14 600 wieder auf 19 200.

So müssen wir schliessen, dass zwischen Kuhmilch und Frauenmilch in Bezug auf die Verdauungsleukozytose keine spezifischen, sondern nur quantitative Unterschiede bestehen. Die chemotaktisch wirkenden Stoffe sind in beiden enthalten und treten bei beiden in Tätigkeit, wenn sie die Darmwand passieren; das geschieht wegen der geringeren Eignung der Kuhmilch bei dieser leichter, wie bei Frauenmilch. Hier bedarf es erst der krankhaften Funktionsschädigung; ist diese in genügender Stärke vorhanden, so erzeugt auch die arteigene Nahrung Leukozytose.

Ist nun, so fragen wir drittens, die Leukozytose wenn nicht auf das arteigene Eiweiss, so doch auf Eiweiss überhaupt zu beziehen?

Die Auswahl der zur entsprechenden Untersuchung geeigneten Kinder bietet Schwierigkeiten. Bei der Inkonstanz der leukozytären Reaktion kann man von den Gesunden nur solche in den Versuch einstellen, die bekannterweise positiven Ausschlag zeigen; arbeitet man mit Kranken oder Rekonvaleszenten, so muss immer mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass die Besserung der Darmschädigung schon so weit vorgeschritten ist, dass keine Reaktion mehr erfolgt. Es lassen sich ohne weiteres also nur positive Ergebnisse verwerten, negative nur mit sorgfältiger Kritik.

Durch Beigabe von mit Lab aus Magermilch gefälltem und mehrmals gewaschenem Kuhmilch-Kaseïn in kleineren Mengen zur Brust haben wir bei gesunden Kindern niemals eine Reaktion erhalten, auch nicht bei solchen, die auf Kuhmilch selbst eine Verdauungsleukozytose hatten (6 Versuche). Ebensowenig war das bei Kranken der Fall. Insbesondere erfolgte das Abklingen der toxischen Allgemeinsymptome und mit ihnen dasjenige der Leukozytose ebenso prompt und sicher, wie bei Teediät, wenn dem Tee grosse Mengen Kuhkaseïn (aus 250—500 Cm³ Magermilch) beigegeben würden. (4 Fälle). Nur einmal in der Rekonvaleszenz erhielten wir auf Beigabe von Kuhkaseïn aus 250 g Magermilch in einer Dosis einen Anstieg von 11 700 auf 19 000 Leukozyten, der bei kleinerer Menge aus 100 Magermilch fehlte und auch bei Wiederholung des Versuchs mit der grossen Dosis nicht wiederkehrte. Umgekehrt blieb bei einem anderen Kinde die Reaktion auf die gleiche grosse Gabe aus, während sie bei 100 Vollmilch unzweifelhaft nachweisbar war.

Digitized by Google

Obschon nach Vorstehendem die Möglichkeit einer gelegentlichen Auslösung der Leukozytose durch Eiweiss — insbesondere nach ungewöhnlich grossen Gaben — nicht völlig ausgeschlossen ist, so scheint sie doch den ungewöhnlichen Fall darzustellen. In der Mehrzahl der Beobachtungen musste die Leukozytose auf andere Bestandteile der Nahrung bezogen werden.

Unter diesen ist besonders die Bedeutung des Fettes durch eine interessante Beobachtung gesichert.

Sie betraf ein 2 monatiges Mädchen mit typischem toxischen Enterokatarrh, das sich unter Tee und vorsichtiger Ernährung mit zentrifugierter Brustmilch langsam erholte. Nach 5 Tagen waren die toxischen Erscheinungen geschwunden, die Leukozyten von 26 000 auf 11 700 gesunken. Nunmehr erhält das Kind 120 cm^3 nicht entfetteter Ammenmilch. Sofort akuter Rückfall mit Fieber und Leukozytose bis 23 000; schnelle Besserung unter zentrifugierter Ammenmilch.

Inwieweit die Molke Einfluss auf das Eintreten einer Leukozytose hat, möchte ich hier nicht eingehender erörtern. Jedenfalls lassen unsere Versuche es nicht gerechtfertigt erscheinen, sie von vornherein als in dieser Hinsicht gleichgiltig anzusehen.

So ist es denn nicht möglich, die Verdauungsleukozytose nach erstmaliger Kuhmilchdarreichung als Stütze der Lehre von der Bedeutung des artfremden Eiweisses weiter zu verwerten. Und da auch auf anderem Wege ein überzeugender Beweis für dessen Schädlichkeit nicht erbracht werden konnte, ist es an der Zeit, dies unfruchtbare Gebiet zu verlassen und nach anderen Unterschieden und unterschiedlichen Wirkungen von Menschen- und Kuhmilch Umschau zu halten. Das haben wir in meiner Anstalt getan; wir haben zunächst die Molke in Angriff genommen und sind dabei zu recht überraschenden Ergebnissen gekommen, die einerseits der Anschauung von der schädlichen Wirkung des Kuhkaseïns meines Erachtens endgültig den Boden entziehen, andererseits eindringlich darauf hindeuten, dass gerade hier wichtige Fragen ihrer Bearbeitung harren. Hierüber wird Herr L. F. Meyer berichten.

Digitized by Google

Beitrag zur Kenntnis der Unterschiede zwischen natürlicher und künstlicher Ernährung.

Herr **Ludwig F. Meyer**-Berlin.

Um die so evident verschiedene Wirkung zwischen Frauen- und Kuhmilch zu erklären, hat eine Componente noch nicht genügende Beobachtung gefunden — die anorganischen Salze beider Milcharten, wie sie in der Molke vereinigt sind. Freilich finden sie sich dort zusammen mit dem Zucker und vor allem mit dem Albumin. Wir haben daher im städtischen Kinderasyl zu Berlin zunächst unsere Frage so gestellt:

Liegt der Unterschied der Wirkung in den Nährstoffen Fett und Eiweiss oder vielmehr in den verschiedenen Molken begründet?

Wir teilten die Milch in Fraktionen, so zwar, dass wir einerseits ein Nährgemisch erhielten, das die Molke aus Frauenmilch mit den Nährstoffen Fett und Eiweiss aus Kuhmilch enthielt, und andererseits ein solches, das aus Kuhmilchmolke und Frauenmilch-Fett und Kaseïn bestand.

Während die Labung der Kuhmilch leicht und sicher vor sich geht, gelingt die Labung der Frauenmilch nicht regelmäfsig, eine Tatsache, die unseren Versuchen nicht unbeträchtliche Schwierigkeiten entgegenstellte.

Wir mussten uns leider davon überzeugen, dass die Labung mit gewöhnlicher Methodik nicht möglich ist. Es war deshalb notwendig, eine neue Methode der Labung der Frauenmilch zu finden. Zwei Tatsachen halfen mir dazu.

Erstens wissen wir, durch Soxhlet, Söldner[1]) u. a., dass die Acidität der Milch fördernd wirkt auf die Koagulation, während die alkalische Reaktion dieselbe hemmt. Ein gewisser Grad von Säure ist nämlich erforderlich, um Kalksalze zu lösen, die wiederum zur Bildung der Lab-Koagulation unerlässlich sind (Hammarsten). Es ist daher notwendig artifiziell der alkalischen Frauenmilch Säure zuzufügen. Der erforderliche Säurezusatz kann durch Einleitung von Kohlensäure oder durch Zufügung geringer Mengen stark verdünnter Salzsäure (1 ccm einer Lösung von 1 : 100) was ich anwandte, erreicht werden.

[1]) Söldner. Die Salze der Milch. I. D. 1888, S. 77.

Digitized by Google

Zweitens wurde bis jetzt die Labung der Milch nur in der Wärme vollzogen, wir wissen aber durch Korschun[1]), dass durch alleinige Anwendung von Wärme ein Fermentverlust stattfindet; infolgedessen liess ich die mit Lab- und Säurezusatz versehene Milch stets zunächst 3 Stunden im Eisschrank stehen.

Im einzelnen vollzog sich die Methodik folgendermafsen: 600 g Frauenmilch wurden mit Salzsäure (1 ccm 1/100 zugesetzt mit 4 ccm destilliertem Wasser) und 15 g Simonscher Labessenz versetzt, die Mischung kam auf drei Stunden in den Eisschrank und danach war häufig schon eine Koagulation, allerdings unvollständig, eingetreten. Sodann wurde die Milch auf 1—2 Stunden einer Wärme von 37 Grad ausgesetzt. Schon nach 10 Minuten Wärmeanwendung war oft die Koagulation vollständig; nun wurde im Eisschrank filtriert und stets war die Filtration nach 10—15 Stunden beendet. Bisweilen empfiehlt es sich, nach einiger Zeit die über dem Filter stehende Flüssigkeit in ein neues Filter zu geben; man beschleunigt so die Filtration. Das Serum, das so erhalten wurde, war hell und klar, fast einem Tee ähnlich, wie ich es Ihnen hier zeigen kann.

Dass die Molke in der Tat frei von Fett und Kaseïn war, bewiesen mir die Analysen des Fettes und der stickstoffhaltigen Bestandteile. In verschiedenen Bestimmungen konnte ich in der der Frauenmilch entsprechenden Menge Serum nur noch 0,05 % Fett nachweisen. Und auch das Eiweiss war in Mengen vorhanden, wie sie nach den Schlossmann'schen Analysen dem Albumin zukommen. Nach Schlossmann enthält die Frauenmilch 61 % Kaseïn und 38,5 % Albumin; ich fand in der Milch überhaupt bis 1,25 % Eiweiss und von diesem entfiel auf das Eiweiss der Molke (das Albumin) ca. 44 %, während die übrigen 56 % dem Kaseïn der Frauenmilch zugerechnet werden müssen. Der Salzgehalt dieses Nährgemisches ist beträchtlich geringer als der der Kuhmilch, freilich darf man nicht übersehen, dass der Aschegehalt durch die im zugefügten Kuhkaseïn enthaltenen Salze nicht unwesentlich vermehrt werden und zwar an Kalk- und Phosphorsalzen. Indes wird selbst dadurch noch keineswegs der Salzgehalt der Kuhmilch erreicht.

Das erste kombinierte Nährgemisch stellt demnach eine wohlausreichende Nahrung dar, die als Hauptunterschied gegen die Frauenmilch das Fett und Kaseïn der Kuhmilch enthält.

---

[1]) Zeitschrift f. physiol. Chemie, Bd. 36, 1902.

Digitized by Google

Das zweite Nährgemisch besteht dagegen aus der Molke der Kuhmilch und dem Kaseïn und Fett der Frauenmilch. Der Eiweissgehalt dieser Nahrung ist gering, aber er deckt das Eiweissbedürfnis des Säuglings vollkommen.

Zu dem in der Molke restierenden Kuhalbumin (nach König) 0,75 g kommt das Kaseïn der Frauenmilch (nach Lehmann) . . 1,2 „

zusammen also fast . . . 2 g

d. i. mehr als in der Frauenmilch enthalten ist.

Die Salze überwiegen die in der ersten Nahrung beträchtlich, das Fett ist in ungefähr gleichem Prozentsatz vertreten.

Der Zuckergehalt der Kuhmilchmolke bleibt aber gegen den der Frauenmilch zurück 70 gegen 45 g; ich war daher gezwungen zu der — sagen wir kurzweg — Kuhmolkennahrung soviel Milchzucker zuzufügen, dass der Prozentsatz an Zucker der Frauenmilch gleichkam und das sind für einen Liter 25 g.

Und nun möchte ich Ihnen, meine Herren, demonstrieren, wie die beiden Nährgemische, im rohen Zustande verabreicht, auf das Gedeihen der Kinder gewirkt haben. Beide Präparate sind an je drei Kinder verfüttert worden, ich wählte absichtlich keine gesunden, sondern ganz junge und schwache, die sich in der Reconvaleszenz akuter Ernährnngsstörungen befanden, da bei solchen die Nachteile des Gemisches eher und intensiver manifest werden. Wenden wir uns gleich zum ersten Fall, so sehen Sie ein Kind vor sich, das bei Brustnahrung einen langsamen und nur an zwei Tage durch geringe Abnahme unterbrochenen Anstieg der Gewichtskurve zeigt. I 9 Tagen beträgt der Anwuchs 160 g, d. i. 17,7 g pro Tag, eine bei dem Alter des Kindes von etwas über einem Monat mäfsig zu nennende Zunahme. Im allgemeinen treffen bei dem Kind die Stigmata des gesunden Kindes zu; es ist gut gefärbt, agil, hat leidlichen Turgor und absolut normale Temperaturen, die nur in ganz engen Grenzen 0,2 Grad schwanken. der Stuhl ist zwar noch etwas häufig, dreimal, auch hier und da noch zerfahren, zeigt aber normale Farbe und Consistenz. Dieses Kind wird am 1/8 auf die Frauenmilchmolken-Nahrung übergeführt. Wie verändert sich dadurch seine Entwicklung? Schon aus der Betrachtung der gleichmäfsig ansteigenden Gewichtskurve ersehen Sie, dass die Beeinflussung nach der besten Seite hin stattgefunden hat.

Das Kind nimmt in 10 Tagen 400 g, d. i. pro Tag 40 g zu, gegen 17,7 bei Brusternährung und dies selbstverständlich bei

Digitized by Google

einer Verabreichung ein und derselben Quantität während beider Perioden; auch jetzt bleiben die Temperaturen wie bei Brusternährung in engen Grenzen schwankend, die Stühle werden seltener als vorher, gelb, homogen, salbenförmig, leicht alkalisch und etwas fade riechend. Die Moulage des Stuhles, die ich Ihnen hier zeigen kann, gibt Ihnen ein getreues Abbild seines Aussehens. Das Kind ist munter und zeigt dasselbe gute Allgemeinbefinden wie bei Brusternährung.

Dasselbe Bild zeigt Ihnen die Kurve des zweiten Kindes, das ebenfalls eine akute Ernährungsstörung in den ersten Wochen seines Lebens überwunden hat, und durch Brustmilch geheilt, nun bei Frauenmilchernährung gut gedeiht. Die Zunahme beträgt in 9 Tagen 250 g, d. i. pro Tag 27,5 g; die Zunahme erfolgt regelmäfsig auch die Funktionen, die Temperatur, die Stühle des Kindes sind so, dass man sie als normal betrachten kann. Gerade am Tage vor dem Versuche acquirierte das Kind eine leichte Pharyngitis mit erhöhter Temperatur und geringem Gewichtsabfall. Trotzdem wird der Versuch eingeleitet, und wir sehen auch hier, unter der Frauenmilchmolken-Nahrung eine schön ansteigende Gewichtskurve, die Zunahme beträgt in 10 Tagen 260 g, pro Tag 26 g, die Stühle sind salbenförmig, homogen, gelb bisweilen etwas lehmig aussehend mit alkalischer Reaktion. Die Temperaturen sind nach der Pharingitis-Affektion sehr geringen Schwankungen unterworfen — also normal, das Kind befindet sich sehr wohl und zeigt in seinem Allgemeinbefinden keine Differenz von dem Verhalten bei Brusternährung.

Und nun zum dritten Fall: Ein ebenfalls noch junges Kind, das in der dritten Woche seines Lebens eine Ernährungsstörung durchgemacht hat, nimmt an die Amme gelegt langsam und leicht unregelmäfsig zu; das Kind zur Zeit des Versuches 4 Wochen alt, kann zwar noch nicht als gesund bezeichnet werden, verspricht aber bei weiterer Ernährung an der Brust bald geheilt zu sein. Hier sehen sie bei der Frauenmilchmolke-Ernährung eine Zunahme eintreten, die nicht regelmäfsig erfolgt, die indessen nach ihrem Typus ganz der vorhergehenden Entwickelung an der Brust entspricht. Die Gewichtszunahmen werden steiler und regelmäfsiger als ich am 19. das Nahrungsquantum erhöhte und die Bestandteile aus 700 anstatt aus 600 g beider Milcharten kombinierte. Bezüglich der Temperatur der Stühle etc. verhielt sich das Kind genau so wie die beiden ersten, eine nähere Beschreibung hierzu bitte ich mir zu erlassen, um mich nicht wiederholen zu müssen. Nur

Digitized by Google

das sei gesagt, dass das Kind an der Brust durchschnittlich 12,5 g bei Brustmolken-Ernährung 16,5 g zunahm.

Alle drei Kinder zeigten also unter der Frauenmilchmolken-Nahrung sowohl was ihr allgemeines Befinden und ihre Funktionen als auch was ihre Gewichtszunahmen anbetrifft ein absolut gleiches Gedeihen wie an der Brust.

Wie anders gestalten sich dagegen die Bilder, als wir den Kindern das Kuhmolkengemisch als Nahrung verabreichten. Als auffälligstes Symptom sehen sie gleich hier im ersten Fall die vordem grad ansteigende Gewichtskurve nach abwärts verlaufen. Bereits am zweiten Tage nach Einnahme der neuen Nahrung werden die Stühle häufiger und verlieren ihr normales Aussehen. Statt ein bis zwei Entleerungen erfolgen 4 zerfahrene, dünnbreiige, grüngefärbte, mit Schleim vermengte Stühle. Die Temperaturen zeigen bald beträchtlich grössere Tagesschwankungen, das Kind wird blasser und unruhiger, als vordem, kurzum wir haben das Bild einer typischen Dyspepsie. Nach 8 Tagen hat sich das Kind allmählich wieder repariert und nachdem die Stühle wieder normaler aussehen und seltener geworden, auch das Allgemeinbefinden sich gebessert hat, steigere ich die Nahrungsquantität. so zwar, dass das Kind die Molke aus 700 g Frauenmilch und Kaseïn und Fett aus 700 g Kuhmilch erhält. Sie sehen zwar jetzt der Abnahme, die in 8 Tagen 130 g betragen hat, Einhalt getan, ja für 6 Tage sehen Sie eine schöne ansteigende Zunahme verzeichnet, aber dann bleibt das Gewicht wiederum stehen und es erfolgen aufs neue Symptome, die die Dyspepsie anzeigen. Es werden täglich 5 dünnbreiige bisweilen zerfahren schleimige grünliche Stühle entleert und fast in der ganzen Zeit zeigen die Stühle gewisse Bestandteile, die die Biedertsche Schule als Kaseïn-Bröckel auffast. Ich zeige Ihnen hier die Moulage des Stuhles, die das Bild treffend veranschaulicht. Ich bitte Sie aber zu beachten, dass hier die Kaseïn-Bröckel, die im übrigen auch die Millonsche Reaktiongaben, nicht etwa aus dem schwer verdaulichen Kuhmilch-Kaseïn herrühren können, das ja in dem Nahrungsgemisch gar nicht enthalten war. Und durch diese praktische Beweisführung glaube ich aufs neue gezeigt zu haben, dass man aufhören muss, die Kaseïn-Bröckel als Zeichen gestörter Resorption des Kuhmilch-Kaseins aufzufassen.

Kehren wir wieder zu unserem Fall zurück; die Dyspepsie wird noch intensiver, die Temperatur bleibt beständig erhöht bis

Digitized by Google

37,7 ° und zeigt starke Tagesschwankungen. Das Kind ist blass, unruhig und schreit viel. Um das Kind vor einer schwereren Störung zu bewahren entschliesse ich mich wieder zur Ernährung mit Brustmolke, Kuhfett-Kaseïn zurückzukehren. Fast momentan geht die Temperatur zur Norm zurück, die Stühle werden seltener und normal aussehend und das Gewicht, das allerdings auch in der letzten Zeit der Kuhmolkenernährung keine Einbusse erlitten hatte, nimmt weiterhin in 9 Tagen 170 g zu, d. i. fast 20 g pro Tag. Ganz ähnlich reagiert das 2. Kind auf die Kuhmolkennahrung. Auch hier tritt bereits am 2. Tage die Dyspepsie auf, und in der ganzen Periode der Kuhmolkenernährung, sehen Sie erhöhte Temperaturen, 5—6 schlechte Stühle wie im ersten Fall und ebenfalls einen Gewichtsverlust von 130 g in 8 Tagen. Als das Allgemeinbefinden zuletzt stärker in Mitleidenschaft gezogen und das Kind blass und unruhig wurde, musste ich das Kind an die Brust legen, die alle Symptome im Verlauf einiger Tage zum Schwinden brachte.

Noch viel beträchtlicher veränderte sich das Bild bei dem dritten Fall, den ich auf Kuhmolkennahrung setzte. Nachdem schon am ersten Tage der neuen Nahrung die Stühle dünnbreiiger wurden, setzt am zweiten Tage eine schwere Ernährungsstörung ein mit allen Zeichen des Enterokatarrhs — oder nach der Nomenklatur Finkelstein's — der Intoxikation. Das Kind liegt leicht benommen mit ängstlich starrem Gesichtsausdruck da, die Temperatur steigt auf 39,3, die wässrigen Stühle werden spritzend entleert, im Urin sind Zucker, Eiweiss und Zylinder vorhanden; das Körpergewicht zeigt einen starken Abfall, in 4 Tagen büsst das Kind 340 g seines Gewichts ein. Ebenso wie es vorher bei den stärkeren Kindern zu einer Dyspepsie unter der Kuhmolkenernährung gekommen war, trat hier bei dem schwachen untergewichtigen Säugling (2780 g) eine Intoxikation bedingt durch die Alimentation ein. Ich war gezwungen, den Versuch abzubrechen und das Kind ernährungs-therapeutisch zu behandeln, in der Weise wie es bei uns im Kinderasyl bei Intoxikationen üblich ist.

Was lehren uns diese Versuche? Wenn auch die Zahl meiner Versuche bei der Schwierigkeit des zu beschaffenden Nährmaterials klein ist, so stehe ich doch nicht an, aus den eindeutigen Tatsachen, die sich dabei ergeben haben, gewisse Schlüsse zu ziehen.

Kuhmilchfett und Kuhmilchkaseïn verträgt selbst der schwache Säugling bei einer Kombination mit

Digitized by Google

Frauenmilchmolke gut, die Unterschiede in der Wirkung zwischen Frauen- und Kuhmilch in verschiedenen Kaseïnen und deren leichter oder schwerer Verdaulichkeit zu suchen muss nach meinen Versuchen endgültig abgelehnt werden.

Die Hauptdifferenz in der Wirkung beider Milcharten besteht vielmehr in der Verschiedenheit der beiden Molken.

Durch die gute Verdauung und Assimilation des Kuhkaseïns konnte weiterhin praktisch gezeigt werden, dass auch die von der biologischen Richtung ausgehende Meinung von der Bedeutung des arteigenen Eiweisses nicht zu Recht besteht.

Welche Komponente der Molke ist es nun, die für das Gedeihen des Säuglings so unerlässlich ist?

Die Bestandteile, die in Frage kommen können, sind das Albumin und die organischen Salze. Dass das Albumin als Träger gewisser vitaler Funktionen — wie wir es trotz neuerer abweichender Untersuchung noch annehmen wollen — von bedeutender Wichtigkeit ist, das wissen wir bereits durch Untersuchungen von Moro und Finkenstein. Beide Autoren konnten übereinstimmend zeigen, dass Verabreichung abgekochter Frauenmilch — d. i. einer Frauenmilch, deren Fermente zerstört sind — das Gedeihen von Säuglingen wesentlich beeinträchtigt. Wir durften uns daher nicht wundern, als wir bei abgekochter Frauenmilchmolken-Nahrung, die wir im dritten Falle verabreichten, einen hemmenden Einfluss derselben auf das Gedeihen des Kindes konstatieren konnten. Das Gewicht des Kindes blieb stehen, die Stühle wurden weniger homogen, trockener, etwas bröcklig und sauer reagierend. Aber die Zahl der Stühle, die Temperatur, das Allgemeinbefinden blieben unverändert, es kam also — und hierin liegt ein Hauptunterschied gegen die Versuchsperiode der Kuhmolken-Nahrung — zu keiner manifesten Erkrankung, der die Verdauung und Assimilation besorgenden Organe

Sicherlich ist also den Fermenten in der Frauenmilch eine grosse Bedeutung zuzuschreiben; Träger dieser Fermentnatur braucht aber nicht allein das Albumin zu sein, sondern wir können uns ebenso vorstellen, dass durch die Salze — physikalisch gedacht — Fermente übertragen werden und dass die durch das Kochen bewirkte Veränderung im Salzzustand den hemmenden

Digitized by Google

Einfluss auf das Gedeihen des Kindes ausübt. Aber ausser dem Fehlen der Frauenmilch-Fermente muss in der Kuhmilchmolke noch ein zweiter schädigender Faktor vorhanden sein. Wie anders könnte man sich die schweren Störungen die sogar bis zur Intoxikation gingen, unter Kuhmolkengemisch-Ernährung erklären? Und als dieser zweite schädigende Faktor kann auch unserer Meinung nur die qualitativ und quantitativ verschiedene Zusammensetzung beider Molken in Bezug auf ihre anorganischen Bestandteile oder die Relationen derselben zu den Nährstoffen in Frage kommen.

Diskussion.

Herr Knoepfelmacher-Wien: Im Falle II, deren Kurve Herr Meyer hier demonstriert, ist der Gewichtsabsturz bei Ernährung mit Kuhmilchmolke und Frauenkaseïnfett so stürmisch, dass ich den Verdacht einer toxischen oder bakteriellen Schädigung nicht unterdrücken kann und das macht mich stutzig und in der Deutung vorsichtig. Bezüglich der Kaseïngerinnsel kann ich sagen, dass wir ja zugeben, dass sie in der Hauptmasse aus fettsaurem und anderem Kalke bestehen. Sie aber enthalten doch sehr viel Stickstoff.

Herr Meyer: Herrn Hamburger sei erwidert, dass wir durch eine Reihe von Beobachtungen Finkelsteins (cf. dessen Lehrbuch) bereits darüber unterrichtet sind, dass in der Tat Ernährung mit gekochter Frauenmilch das Gedeihen des Kindes hemmt. Es war also nicht mehr notwendig, diese Tatsache aufs neue zu erhärten. — Dass das Albumin in der Molke so schädlich wirken sollte, kann man sich schlecht vorstellen, wenn man die so gute Verdauung des Kaseïns in Betracht zieht.

Herr Pfaundler: Was den alimentären Ursprung der von Finkelstein gefundenen Leukocytosen anbelangt, so möchte ich mich seiner Auffassung erst anschliessen, wenn die in den Prodromen und in der Rekonvaleszenz von Enterokatarrhen bei brüskem Nahrungswechsel bes. Fettfütterung oder auch »spontan« im Darme vorkommenden Lokalaffektionen katarrhalischer, entzündlicher Natur als Ursache der Leukocytose bei künstlich genährten, wie Brustkindern mit grösserer Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Digitized by Google

Natürliche Darmdesinfektion.

Herr Moro-Graz.

Die sogenannte desinfizierende Therapie bei Darminfekten ektogener oder endogener Herkunft besteht in der Einfuhr desinfizierender Medikamente in den Darm. Derartige Eingriffe gründen sich auf die Erwartung, dass auf diese einfache Weise der Darminhalt von den schädigenden Bakterien gereinigt werde.

Unter den internen Mitteln hat sich insbesondere das Kalomel eine grosse Sympathie erworben, obgleich die Entfaltung einer Desinfektion durch dieses Medikament noch heute unaufgeklärt, seine schädigende Wirkung auf das Schleimhautepithel, den mächtigsten Faktor der natürlichen Darmresistenz, hingegen ausser Zweifel ist. Ähnlich wie mit dem Kalomel, dürfte es sich wohl auch mit den anderen gebräuchlichen Mitteln aus der Gruppe der sogenannten Darmantiseptika verhalten. Sie wirken vorwiegend nur purgativ, weil sie eine Reizung der Schleimhaut hervorrufen, ohne auf die Vegetationsverhältnisse des Darmes einen nachweisbar günstigen Einfluss zu nehmen.

Allein zugegeben, dass es auf diesem Wege auch wirklich gelingen könnte, im Darm durchgreifende antibakterielle Wirkungen zu erzielen, was wäre damit gewonnen? Nichts.

Das gereichte oder im Darm gebildete Antiseptikum vernichtet wahllos alle Bakterien seines Wirkungskreises, sowohl die schädigenden als auch die nützlichen, und der natürlichen Reparation ist in der zeitweisen Schwächung der sesshaften Darmflora die mächtigste Waffe entzogen; denn in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle führt der Kampf offenbar in der Weise zum Siege, dass die autochtonen Darmbakterien die fremden Keime allmählich verdrängen und überwuchern, bis das ursprüngliche Bild, wie es der Norm entspricht, wiederhergestellt wird. Hier sehen wir demnach die sesshaften Bakterien den darmfremden Mikroben im Kampfe gegenübergestellt und es liegt der Gedanke nahe, die fürkämpfende, geschwächte Armee zu unterstützen.

In diesem Punkte sind wir von einer ähnlichen Überlegung geleitet, wie sie der modernen Serumtherapie zugrunde liegt. Gleich jener, nimmt sich auch diese Methode die Vorgänge des Selbstschutzes und der Selbstheilung zum Vorbild und erblickt ihr

Digitized by Google

Ziel darin, die natürliche Schutz- und Wehrkraft des Organismus tunlichst zu fördern.

Den ersten Schritt in dieser Richtung hat im Jahre 1900 Escherich getan, der durch seinen Schüler Brudzinsky an Säuglinge junge Kulturen von Bact. lactis aërogenes verfüttern liess, in der Absicht, durch eine reichliche Einfuhr dieses Gärungserregers, im gegebenen Falle den Proteus aus dem Darm zu vertreiben. Seine Versuche waren vom gewünschten Erfolg begleitet. Im ähnlichen Sinne bewegten sich neue Versuche von Tissier (1906), der Mischkulturen von B. acidi paralactici und B. bifidus darmkranken Säuglingen und älteren Kindern angeblich mit recht gutem Resultat verabreichte. Allerdings bedarf es zu einer nennenswerten Desinfektion des Darmes auf dem Wege der oralen Einverleibung physiologischer Darmbakterien, wie mich eigene Versuche darüber belehrten, grosser Kulturmengen. Ein neues Züchtungsverfahren ermöglichte es mir nun kürzlich, beliebige Mengen von Bifidusmilch herzustellen, die in Aussehen und Geschmack der gebräuchlichen Buttermilch auffallend glich. Jedoch waren die damit erzielten Resultate bisher keine befriedigenden, so dass ich von dieser Methode vorläufig Abstand nahm. Im übrigen hat die Verfütterung, obgleich erwiesenermafsen unschädlicher Bakterien, in grösserer Menge immer etwas Missliches an sich.

Weitaus besser erschien mir die Wahl der analen Pforte bei infektiösen Prozessen des unteren Dickdarmes. Man kann sich von der entwicklungshemmenden Wirkung des B. coli gegenüber den Ruhr- und Typhusbazillen in der Kultur jederzeit leicht über-, zeugen. Ob nun diese wachstumshemmende Wirkung auf bestimmte vom B. coli produzierte Stoffe oder aber durch seine grössere Wachstumsenergie allein herbeigeführt wird, ist einerlei; der Effekt bleibt niemals aus. Es handelt sich im wesentlichen nur um die Frage, wie die jungen Colikulturen in den Darm einzuführen seien, damit sie behalten werden und so zur aktiven Tätigkeit gelangen können.

Ich bediente mich zu diesem Behufe mit Vorteil des gewöhnlichen Agar in hoher Konzentration (8 %) mit einem bei 40° C. gelegenen Erstarrungspunkte. Das verflüssigte und hinreichend abgekühlte Agar wurde mit jungen Colibouillonkulturen bis zur deutlichen Trübung versetzt und in grösserer Menge — bis 250 g — als Klysma mittels Dieulafoy appliziert. Im Darm erstarrt das Agar sehr bald zu einer festeren Masse. Damit war die Einfuhr

Digitized by Google

der Colibazillen gesichert, damit wurde ihnen zugleich ein guter Nährboden zu ihrer Weiterentwicklung mitgegeben, damit wurde endlich ein günstiger mechanischer Einfluss auf den Darm ausgeübt, insofern als das Agar, gleich dem üblichen Stärkeklysma, das bei derartigen Krankheitsprozessen mit Vorliebe angewendet wird, die lädierte Schleimhaut mit einer schützenden Decke überzieht. Meine Erfahrungen über diese Medikation sind vorläufig geringe, so dass ich heute noch nicht imstande bin, mir darüber ein abschliessendes Urteil zu bilden; das eine steht jedoch fest, dass das Verfahren unschädlich ist und dass gegen seine theoretischen Grundlagen keine stichhaltigen Bedenken erhoben weeden hönnen.

Allein das Ideal der natürlichen Darminfektion liegt nicht in der Einfuhr von Bakterien, sondern vielmehr in der Veränderung des Darminhaltes zugunsten der elektiven Entwicklung aktiver, normaler Bakterienarten. Diesen klassischen und in seiner Art einzig dastehender Versuch führt tagtäglich die Natur am Brustkind aus.

Die Darmflora des Brustkindes ist bekanntlich eine einheitliche und konstante. Sie setzt sich vorwiegend nur aus einer einzigen Bakterienart, dem B. bifidus Tissier zusammen, so dass das mikroskopische Präparat in der Tat als der Ausstrich von einer Reinkultur imponiert. Über die Herkunft dieses interessanten Mikroben blieb man lange Zeit im unklaren, bis Tissiers und meine, unabhängig von einanander angestellten Untersuchungen zeigen konnten, dass dieser Pilz in einzelnen Exemplaren, allerdings in einer sehr gemischten Gesellschaft, schon in den allerersten Tagen des menschlichen Lebens, ganz unabhängig von der aufgenommenen Nahrung, in den Darm einwandert und erst durch das Erscheinen der ersten Frauenmilchreste im Darm, und einzig und allein durch diese, zu einer elektiven und geradezu stürmischen Entfaltung seines Wachstums veranlasst wird. Nun ist aber der Bifidus eine Bakterienart von chemisch sehr aktiven Lebenseigenschaften und es leuchtet ohne weiteres ein, dass durch die unausgesetzte einseitige Förderung seiner Entwicklung der Darm des Brustkindes von manifesten und ernstlichen Infekten verschont bleiben muss, eine Tatsache, die die klinische Erfahrnng täglich bestätigt. In diesem sinnreichen Walten der Natur liegt eine äusserst wirksame prophylaktische Vorkehrung gegenüber dem Aufkommen darmfremder Mikroben, ein weiterer, hervorragender Vorteil, den die natürliche vor der künstlichen Ernährung voraus hat.

Digitized by Google

Die logische Fortführung dieses Gedankens zwingt nun weiterhin zu der Annahme, dass, falls diese Vorstellungen richtig sind, in jedem Darm, der den Bifidus, obgleich in verschwindender Zahl beherbergt, eine „Desinfektion" mittels Frauenmilch durchführbar ist. In der Tat erfüllt sich diese Forderung mit absoluter Bestimmtheit.

Auch beim künstlich ernährten Säugling, beim älteren Kind und beim Erwachsenen lässt sich reine Bifidusvegetation im Darme hervorrufen, sobald die Ernährung mit Frauenmilch durch mindestens 2 bis 3 Tage fortgeführt wird. Zum gleichen Ergebnis führten mich einschlägige Versuche an jungen Hunden und Katzen. Bei Frauenmilchernährung lieferten die Tiere nach wenigen Tagen Stühle, deren Flora sich von jener des normalen Brustmichstuhles ganz und gar nicht unterscheiden liess. Dabei war es gleichgültig, ob die Frauenmilch im rohen oder aber im sterilisierten Zustande verabreicht wurde. Ich möchte noch bemerken, dass die richtige Beurteilung der Ergebnisse, die genaue Kenntnis des äusserst variablen Morphismus dieses Anaërobiers zur Voraussetzung hat. Die Beziehungen des Bifidus zur Menschenmilch sind demnach ausserordentlich intime,

Noch schöner und einfacher als durch diese Versuche lässt sich die Tatsache im Reagenzglas beweisen. Der Bifidus war bisher relativ schwer zu kultivieren, u. a. eine Erklärung dafür, dass er trotz zahlreicher Untersuchungen auf diesem Gebiete so lange Zeit nicht aufgefunden werden konnte. Nun gelingt aber seine Kultur aus jedem Medium, in dem er vorhanden ist, ganz leicht, wenn man sich der anaëroben Züchtung auf Frauenmilch bedient. (Eigene Versuche.) Auf diesem Wege lässt sich der Bifidus in der kürzesten Frist aus Säuglingsstuhl, aus dem Stuhl älterer Kinder, des Erwachsenen und verschiedener Säugetiere rein gewinnen; zum mindesten erscheint er, obgleich im mikroskopischen Präparate gar nicht oder kaum nachweisbar, auf diesem Nährboden beträchtlich angereichert. Die Frauenmilch wirkt, sowohl im Darm als auch in der Kultur, wie ein Ferment auf das Wachstum des Bifidus: sie entfacht ihn wie ein Lebenswecker jederzeit zu einer mächtigen und dominierenden Entwicklung, die alle anderen Bakterien weit in den Hintergrund zurückdrängt.

Der Schluss, der aus diesen Ausführungen gezogen werden muss ist der, dass die Verabreichung von Frauenmilch, als ideales, natürliches Darmdesinficiens, sowohl beim Säugling als auch beim

Digitized by Google

älteren Menschen angezeigt ist. Ich denke hier an sämtliche infektiöse Darmstörungen, ektogenen oder endogenen Ursprungs, mit Ausnahme jener, die eine fettreiche Diät auf Grund ihrer Pathogenese ausschliessen. Ein weiterer Vorteil dieser Therapie ist der hervorragende Nährwert des Medikamentes und der Umstand, dass sich die radikale Umstimmung der Darmflora in überraschend kurzer Zeit vollzieht. Ein unwesentlicher Nachteil hingegen liegt in der relativ schwierigen Beschaffung hinreichender Mengen von Frauenmilch: denn die Frauenmilch soll erfahrungsgemäfs womöglich rein oder nur mit geringer Beikost genossen werden. Nun ist es aber sehr wahrscheinlich, dass nicht die Frauenmilch als Ganzes, sondern nur gewisse Bestandteile derselben als Bifiduswecker fungieren; dann liesse sich die Medikation natürlich wesentlich einfacher gestalten. Darüber sollen weitere Untersuchungen die Aufklärung verschaffen.

Digitized by Google

Dritte Sitzung. Dienstag, den 18. September 1906.

Nachmittags 3 1/4 Uhr.

Vorsitzender: Herr Escherich (Wien).
Schriftführer: Herr Steiner (Stuttgart).

Untersuchungen über die Ausscheidung des Milchfetts.

Herr **W. Camerer jun.**-Stuttgart.

Nachdem im letzten Jahrzehnt in erster Linie Untersuchungen über den N- und Eiweissgehalt der Frauenmilch ausgeführt wurden, sind in jüngster Zeit Untersuchungen über ihren Fettgehalt in den Vordergrund des Interesses getreten. Es dürfte dies in erster Linie darin seinen Grund haben, dass das Fett als wichtigster Energiespender für die zahlreichen, auf die Energiebilanz sich beziehenden Arbeiten der letzten Zeit von hervorragendem Interesse ist.

Schon lange ist es den Beobachtern aufgefallen, dass bei der Frau, wie bei der Kuh die zuerst secernierte Milch dünn und wässrig ist, während die letzte Portion fettem Rahm gleicht.

Diese Beobachtung hat schon frühzeitig Anlass gegeben zu Untersuchungen über die Änderung der Milch während der Entleerung. Diese ergaben bekanntlich, dass sie fast ausschliesslich den Fettgehalt betrifft. So wurden schon im Jahre 1881 von Mendes de Leon und Forster Milchen in verschiedenen Laktationsperioden untersucht, wobei jedesmal eine Anfangs-, Mittel- und Endportion von möglichst gleicher Grösse abgesaugt, resp. abgedrückt und gesondert analysiert wurde Es ergaben sich dabei folgende Mittelwerte:

100 g Milch enthielten:	1. Portion	2. Portion	3. Portion	Mittel
Fett	1,8	3,8	5,2	3,4

Bei graphischer Darstellung ergibt sich gradliniges Ansteigen des Fettgehaltes. Demnach hat der Fettgehalt ungefähr proportional mit der entleerten Menge zugenommen, weshalb die Autoren

Digitized by Google

annähernd richtige Werte für die vom Säugling konsumierte Fettmenge zu erhalten glaubten, wenn sie eine Probe, vor und nach dem Saugen entnommen, analysierten, das Mittel nahmen und aus demselben und der gesamten Milchmenge die Fettzufuhr berechneten. In ähnlicher Weise verfuhr Camerer sen. bei seinen Untersuchungen über den Säuglingsstoffwechsel. Über die Berechtigung, in dieser Weise zu verfahren, hat sich bekanntlich in letzter Zeit eine lebhafte Diskussion entsponnen, so z. B. bestimmte Reyer den Durchschnittsfettgehalt durch Entnehmen gleich grosser Milchproben vor Anlegen und nach Absetzen des Kindes, während Gregor und Freund durch Untersuchung eines Gemisches, das aus mehreren, in möglichst gleichen Zeitabschnitten gewonnenen Milchproben sich zusammensetzte, den richtigen Fettgehalt zu bestimmen glaubten. Unrichtig ist bei dieser Methode jedenfalls, dass statt auf die Entleerung gleicher Milchmengen zwischen den einzelnen Probeentnahmen auf den Verlauf möglichst gleicher Zeiten das Gewicht gelegt wurde. Ich selbst habe, um weiteres Material zur Entscheidung der Frage beizubringen, mehrfach einerseits unter allen Kautelen die Brust möglichst vollkommen entleert und eine Durchschnittsprobe zur Fettbestimmung gewonnen, andererseits die zuerst und zuletzt entleerte Milch analysiert. Dabei fand ich z. B. bei einer 2. Gebärenden in der 3. Laktationswoche einen Durchschnittsfettgehalt von 5,6% in der Anfangsmilch 2,5, in der Endmilch 8,2% Fett, woraus sich als Durchschnit 5,4% berechnet. Ähnlich waren die Resultate in anderen Fällen.

Man darf also wohl als gesichert annehmen, dass bei gleichmäfsigem Milchfluss der Anstieg des Fetts geradlinig vor sich geht, und dass man annähernd richtige Resultate für den Durchschnittsfettgehalt der Milch bekommt, wenn man entsprechende Mengen Anfangs- und Schlussmilch mischt und analysiert. Die Methode ist jedenfalls viel einfacher als die vollkommene Entleerung einer Brust und Fettbestimmung der gewonnenen Milch. Wie die Verhältnisse bei der Kuh liegen, scheint noch nicht völlig aufgeklärt. Während z. B. nach Henkel geradliniges Fortschreiten besteht, soll nach den Angaben von Raudnitz gegen Schluss der Entleerung ein schnelleres Ansteigen des Fettgehalts eintreten.

Es ist freilich unwahrscheinlich, dass die Brustdrüse auf die künstliche Entleerung genau ebenso reagiert wie auf das Saugen des Kindes, und ist daher die Frage, welche Fettmengen ein Säugling

Digitized by Google

tatsächlich konsumiert, auf diese Weise wohl annähernd, aber nicht mit aller Genauigkeit zu lösen.

Von hoher praktischer Bedeutung ist die Kenntnis von dem regelmäfsigen Anstieg des Fettgehalts, wenn man mehrere Kinder nach einander an dieselbe Brust legt. Hierbei erhält das zuletzt angelegte Kind unter Umständen eine Fettmilch, welche für seine Verdauungsorgane vielleicht schädlich ist, während das zuerst angelegte Kind eine kalorisch minderwertige Nahrung bekommt. Man wird sich hier durch das mühevolle und keinen vollkommenen Ersatz bietende Absaugen helfen müssen.

Über die Ursachen, welche das allmähliche Ansteigen des Fettgehalts mit zunehmender Entleerung der Brust bedingen, sind wir bisher nicht vollkommen unterrichtet. Der Hauptgrund dürfte sein, dass die Fettkügelchen, besonders die grösseren, in den Michkanälen hängen bleiben und erst mit der zuletzt gebildeten Milch bei intensiver Bearbeitung der Brust herausgedrückt werden. Dies wird beim saugenden Kalb durch das sogenannte „Stossen" bewirkt. Die Vermutung, dass in dem hängenden Euter infolge des niederen spezifischen Gewichts das Fett sich mehr in den oberen Partien der Milchkanälchen ansammle, hat sich als nicht richtig erwiesen, und auch bei Muttermilchuntersuchungen konnte ich nie eine deutliche Differenz im Fettgehalt der Gesamtmilch oder einzelner Portionen in der Hinsicht finden, dass etwa die im Liegen gewonnene Milch einen wesentlich höheren Fettgehalt in der Anfangsportion gehabt hätte. So z. B. fand sich in der im Liegen entnommenen Anfangsportion 2,1, in der im Stehen entnommenen 2 % Fett.

Vergleicht man nun den Fettgehalt in der Milch verschiedener Frauen, so zeigt sich, dass derselbe ausserordentlich differiert. So z. B. schwankte er bei unsern Uracher Frauen zwischen 1,8 und 5,2 %; in der Literatur finden sich noch wesentlich höhere und niedrigere Werte angegeben, so z. B. von Gerson 0,6 % und 10 %. In der Endmilch fand ich als Maximum 9,4 %; andere Autoren fanden noch höhere Zahlen, so z B. Forest bis 13,6 %. Es ist von grossem Interesse, den Ursachen dieser Erscheinung nachzugehen.

Untersucht man zunächst den etwaigen Einfluss der Laktationszeit, so ist ein solcher nicht mit Sicherheit nachweisbar: während z. B. bei unsern früheren Uracher

Digitized by Google

Untersuchungen das Maximum des Fettgehalts in der Zeit vom 20. bis 40. Tag lag, fand ich bei späteren Untersuchungen eine fortlaufende Zunahme; so z. B. betrug in einem Fall der Fettgehalt am 5. Tag 2,6%; am 21. Tag 3,4%; am 45. Tag 3,7%; am 85. Tag 4,5%. Auch aus der Literatur sind mir keine die Frage lösenden Arbeiten bekannt. Für die Kuhmilch wird von den meisten Untersuchern ein langsames Ansteigen des Fettgehalts angenommen.

Auch die verschiedenen Laktationen sind ohne wesentlichen Einfluss auf die Fettausscheidung. So z. B. fanden wir bei einer Frau in der ersten Laktation einen durchschnittlichen Fettgehalt von 2,5% (10. Woche), bei der 2. Laktation einen solchen von 2,6%; eine andere Frau hatte in der 1. und 2. Laktation zu den entsprechenden Zeiten je etwas über 4% Fett. Mehr als 2 Laktationen bei derselben Frau konnte ich bisher nicht beobachten.

Ein Zusammenhang zwischen Alter der laktierenden Frau und Fettgehalt, wie ein solcher bei der Kuh angenommen wird, liess sich nicht feststellen; wir fanden bei jungen Frauen fettreiche Milch und bei älteren fettarme und umgekehrt.

Den vielfach erwähnten Einfluss der Menstruation konnte ich in einem beobachteten Falle nicht nachweisen. Es betrug der durchschnittliche Fettgehalt in der Woche vor der Menstruation 4,6%, während der Menstruation 4,5%, nach derselben 4,4%. Ebensowenig vermochte ich in einem Fall einen Einfluss von Laktagolgaben, sowohl was Fettgehalt als Milchmenge anlangt, zu finden. Ob durch Muskelarbeit, wie behauptet wird, der Fettgehalt sich erhöht, konnte ich nicht nachweisen. Über den Einfluss der verschiedenen Inanspruchnahme der Brust auf den Fettgehalt stehen mir keine eigenen Untersuchungen zu Gebot.

Nach diesen im ganzen negativen Feststellungen lässt sich ein individueller Einfluss auf den Fettgehalt deutlich nachweisen; denn es ist sicher, dass eine Frau den Fettgehalt, den sie bei einer Laktation hatte, auch bei den folgenden Laktationen festhält; sicher sind familiäre Einflüsse; so konnte ich z. B. bei 2 Schwestern gleichmäfsig auffallend hohen Fettgehalt beobachten. Auch ein Einfluss der Rasse erscheint wahrscheinlich, ist aber nicht sicher gestellt. Zur Entscheidung und Aufklärung der Frage bedarf es vor allem noch zahlreicher anatomischer Untersuchungen von Brustdrüsen.

Digitized by Google

	Gesamtmilchmenge	Fettgehalt der Milch			Ausgeschiedene Fettmenge absolut	24stündige Fettzufuhr
		Anfang %	Schluss %	Durchschnitt %		
13. August	770	3,2	6,7	4,9	38,5	90
14. „	740	2,1	7,1	4,6	34,0	90
15. „	800	—	—	—	—	90
16. „	800	2,6	6,1	4,4	35,2	155
17. „	800	2,9	6,9	4,9	39,2	200
18. „	810	2,1	6,7	4,4	35,6	190
19. „	830	2,6	5,8	4,2	34,9	25
20. „	850	1,9	4,7	3,3	28,0	25
21. „	840	2,3	5,9	4,1	34,4	90
22. „	780	2,6	6,6	4,6	35,9	90

Zum Schluss sei noch kurz auf den Einfluss der Ernährung eingegangen. Durch Bestimmung der Jodzahl wurde von verschiedenen Autoren, besonders von Engel nachgewiesen, dass das Nahrungsfett eine Quelle des Milchfetts sei, dass aber auch die Fettdepots des Körpers als solche in Betracht kommen. Ich versuchte nun an einer Versuchsreihe den Einfluss gesteigerter und verringerter Fettzufuhr auf die absolute Milchfettausscheidung nachzuweisen. Dabei ergab sich in der Tat, wie die Tabelle zeigt, ein deutliches Absinken der letzteren an den Tagen der geringen Fettzufuhr, während sie bei vermehrter Zufuhr, einem allgemeinen biologischen Gesetze folgend, nicht wesentlich in die Höhe ging. Es wurde bei dem Versuch darauf geachtet, dass die täglich zugeführte Kalorienmenge dieselbe war; das täglich beobachtete Körpergewicht erhielt sich auf konstanter Höhe.

Diskussion.

Herr Reyher: Ich möchte mir die Anfrage an den Herrn Vortragenden erlauben, ob an den Tagen, an welchen der Einfluss des mit der Nahrung zugeführten Fettes auf die Ausscheidung der Fettmenge durch die Brustdrüse untersucht wurde, die vom Säuglinge getrunkene tägliche Milchmenge gleich war. Denn nur daraus könnte man ersehen, ob die einer gesteigerten Fettzufuhr folgende erhöhte Absonderung der absoluten Fettmenge auch einer Steigerung des prozentualen Fettgehaltes der Frauenmilch entspricht, auf welche es ja hier ausschliesslich ankommt.

Digitized by Google

Herr Engel: Ich habe gelegentlich auch eine Erhöhung des Fettgehaltes bemerken zu können geglaubt, wenn die Nahrung fettreich war. Jedesmal aber habe ich mich überzeugen können, dass nur ein Zufall vorlag. Niemals habe ich einen Einfluss der Nahrung auf die Milchsekretion dahin feststellen können, dass eine Erhöhung des Fettgehaltes stattfand.

Herr Camerer (Schlusswort): Die Beobachtungen von Freund decken sich mit den meinigen vollständig. Auch ich halte einen wesentlichen Einfluss der erhöhten Fettzufuhr für unwahrscheinlich, wie ja meine Zahlen beweisen, während dagegen stark verminderte Fettzufuhr sich deutlich bemerkbar macht. Die Zeit meiner Versuche halte ich bei dem deutlichen Ausschlag für völlig genügend. Die absolute Milchausscheidung ist während der Versuchszeit annähernd die gleiche gewesen. Untersuchungen über den Einfluss von Kohlehydraten habe ich nicht angestellt.

Digitized by Google

Über den Fettgehalt des Kolostrums.

Herr **Hohlfeld**-Leipzig.

Mit 4 Kurven auf Tafel IV.

Neuerdings haben Engel und Eichelberg im Archiv für Kinderheilkunde (43. Bd.) über Untersuchungen berichtet, die für die Jodzahl des Fettes im Kolostrum höhere Werte ergaben als in der reifen Milch. Sie wiesen damit auf einen qualitativen Unterschied beider Fette hin, ich will die Aufmerksamkeit auf den quantitativen Unterschied lenken.

Es ist zwar nicht unbekannt, dass der Fettgehalt des Kolostrums grösser sein kann als der Fettgehalt der reifen Milch. Das hat schon Jakobi in Gerhardt's Handbuch (1. Bd., 2. Abt., p. 89) ausgesprochen und auch Camerer und Söldner (Zeitschrift für Biologie, 33. Bd.) kommen zu dem Resultat, dass der Fettgehalt der Milch bei Tieren schon im Kolostrum, beim Menschen bald nach der Geburt sein Maximum erreicht. Ich habe aber aus dem Studium der Litteratur nicht den Eindruck gewonnen, dass diese Kenntnis allgemein verbreitet ist, und noch weniger scheint man mir über den Umfang orientiert zu sein, welchen die Differenzen des Fettgehaltes annehmen. Deshalb möchte ich zeigen, wie erheblich diese Unterschiede sein können.

Gelegentlich einer unlängst abgeschlossenen experimentellen Studie über die Bedeutung des Kolostrums für die Ernährung habe ich die Milch von vier Ziegen analysiert. Es waren zwei Tiere des gewöhnlichen Landschlages und zwei Schweizer Ziegen. Die Tiere wurden im Stalle gehalten und bekamen das gleiche Futter, in der Hauptsache Heu, daneben Kartoffeln, Mohrrüben und Hafer. Der Untersuchung lag immer die Tagesmenge der Milch zugrunde, bei den Tieren, die mehrmals gemolken wurden, ein Gemisch gleicher Mengen der einzelnen Gemelke. Das Fett bestimmte ich mit dem Kaseïn in der Weise, dass ich das letztere aus 10 ccm Milch, wie es Schlossmann (Zeitschrift für physiologische Chemie, 22. Bd.) vorgeschlagen hat, mit Kalialaun fällte, auf ein Filter brachte, wusch, trocknete und 12—24 Stunden im Soxhlet extrahierte. Der Ätherauszug wurde filtriert, der Äther verdampft, das zurückbleibende Fett getrocknet und über Schwefelsäure erkaltet gewogen.

Digitized by Google

Sie sehen nun aus der graphischen Darstellung, wie bei allen vier Tieren der Fettgehalt der Milch im Laufe der Laktation abnimmt. Besonders steil ist der Abfall in den ersten Tagen, dann sinkt die Kurve nur sehr allmählich ab. So finden wir bei dem ersten Tiere zwischen dem 3. und 8. Tage der Laktation eine Differenz von 2,46, zwischen dem 8. und 32. Tage nur eine solche von 0,78 %. Bei dem zweiten Tiere sinkt der Fettgehalt vom 2. zum 8. Tage um 2,58 %, vom 8. zum 24. Tage nur um 0,97 %. Bei dem dritten Tiere beträgt der Unterschied zwischen dem 2. und 8. Tage 1,86, zwischen dem 8. und 26. Tage nur 0,64 %. Am steilsten ist der Abfall aber bei dem vierten Tiere. Hier erreicht der Fettgehalt am 1. Tage der Laktation die enorme Höhe von 19,16 %, am 2. Tage beträgt er nur noch 7,98, am 3. 6,06 % und sinkt dann langsam bis auf 4,46 % am 29. Tage.

Bei den ersten beiden Tieren habe ich den Fettgehalt am 1. Tage der Laktation nicht bestimmt, ich nehme aber an, dass er auch hier den höchsten Wert der ganzen Laktation darstellt. Dass er bei dem dritten Tiere am 1. Tage etwas geringer ist als am 2., spricht nicht gegen diese Annahme; denn hier bestand eine solche Sekretstauung, dass aus dem mächtig ausgedehnten Euter beim ersten Melken fast 6 Liter Kolostrum entleert wurden. Dafür spricht, dass die wenigen Analysen des Ziegenkolostrums, die in der Litteratur vorliegen, ganz ähnliche Werte für den Fettgehalt ergaben wie bei unserem vierten Tiere. Drei von diesen Analysen entnahm ich König's Handbuch der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel (4. Aufl. 1903). Die erste von ihnen stammt von Henry aus dem Jahre 1840 (hinter der Jahreszahl bei König ein Fragezeichen), er fand am 1. Tage nicht weniger wie 24,5 % Fett. Die beiden anderen hat Steinegger im Jahre 1898 ausgeführt. Er fand bei einer in der Abendmilch des 1. Tages 16,85 % Fett gegen 4,2 % am 5. Tage, während die andere Analyse Werte ergab, welche sich nicht von denen der reifen Milch unterschieden. Es war mir daher interessant, im Original (Leipziger Milchzeitung 1898, hier abgedruckt aus dem „Schweizer Bauer") die Angabe zu finden, dass diese Milch auch sonst kolostrale Eigenschaften völlig vermissen liess. Zwei Jahre vor Steinegger hat aber schon Wilsdorf (Die Schweizer Saanenziege. Berlin 1896) zwei Ziegenkolostra analysiert. Auch er fand bei einer dieser Analysen 16,32 % am 1. Tage, gegen 6,49 % am 2. Tage. Ein Jahr später fand Hucho (Leipziger Milchzeitung 1897) in der

Digitized by Google

Abendmilch des 1. Tages 9,5 % gegen 5,7 % am 4. Tage und im August des laufenden Jahres teilte Siegfeld im „Milchwirtschaftlichen Zentralblatt“ mit, dass er bei einer Analyse am 1. Tage 14,7 % gegen 5,1 am 2., 5,5 am 3. und 3,8 % am 28. Tage der Laktation gefunden habe.

Das sind, wie Sie hören, alles hohe Werte und sie scheinen mit grosser Regelmässigkeit beobachtet zu werden. Man wird dabei zu berücksichtigen haben, dass die Ziegenmilch an sich sehr fettreich ist und dass dadurch die absolute Höhe jener Werte beeinflusst werden muss. Nichtsdestoweniger wird es auf alle Fälle bemerkenswert bleiben, dass zwischen dem Fettgehalt des Kolostrums und dem Fettgehalt der reifen Milch so erhebliche Unterschiede bestehen können.

Diskussion.

Herr Engel: Die hohen Fettmengen im ersten Kolostrum der Ziege finde ich erstaunlich, da man bei der Frau im Gegensatz nur minimale Mengen findet. Allerdings fand die Entnahme sehr schnell nach der Entbindung statt. Ich möchte Herrn Hohlfeld anfragen, wann er sein erstes Kolostrum gewonnen hat.

Herr Hohlfeld erwidert, dass die Tiere frühestens 4 Stunden post partum gemolken wurden, er glaubt, dass bei der Frau die Verhältnisse anders liegen als bei der Ziege.

Digitized by Google

Über Magenverdauung der Milch.

Herr L. Tobler.

(Hierzu 1 farbige Tafel V/VI.)

M. H.! Wenn man versucht, sich an Hand der modernsten Lehrbücher der Physiologie des Menschen und aus den physiologischen Erörterungen der Lehrbücher der Kinderheilkunde eine Vorstellung zu bilden über den gesamten Verdauungsprozess der Milch im Magen, so kommt man zu äusserst unbefriedigenden Resultaten. Nicht nur bleiben eine Reihe begründeter Fragen unbeantwortet, sondern auch das, was geschrieben steht, enthält Widersprüche und offenbare Irrtümer.

Zunächst gilt das ja von der Magenverdauung im allgemeinen. Gelehrt und gedruckt wird noch allenthalben, dass die Bedeutung des Magens für die Verdauung eine nur untergeordnete sei und ihm die Rolle eines Reservoirs zufalle, das die für den Hauptverdauungsakt bloss vorbereitete Nahrung in angemessener Dosierung allmählich an den Darm weiter zu geben hätte. Und während so auf der einen Seite dem Organ eine chemische Bedeutung fast entzogen wird, wird ihm andererseits eine mechanische Tätigkeit zugesprochen, die er nicht leistet und niemals leisten kann, nämlich die des Durchknetens und Zerreibens der hineingelangenden Speisen, eine direkt groteske Zumutung, wenn wir einen Blick auf den zarten Bau des Organs einerseits und das, was wir über die Art seiner Bewegungen andererseits wissen, werfen.

Beides ist widerlegt. Schon vor 20 Jahren haben Ellenberger und seine Schüler gezeigt, dass feste und breiige Nahrung im Magen liegen bleibt, so wie sie hineingelangt und nur schichtweise vom Rande hier abgebaut wird, und neue Untersuchungen von Grützner haben dies bestätigt. Und bezüglich der chemischen Verdauungsarbeit haben bisher nicht widerlegte Versuche[1]) über die Fleischverdauung gezeigt, dass der Magen die Eiweisskörper des Fleisches zu 50—80 % gelöst und zum grössten Teil bis zu Pepton abgebaut an den Darm weiter gibt. Und zwar beginnt die Entleerung schon sehr rasch nach der Nahrungsaufnahme und dauert in rhythmischer Folge einzelner Entleerungsschübe über

[1]) L. Tobler, Über die Eiweissverdauung im Magen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XLV, Heft 3.

Digitized by Google

mehrere Stunden an. Eine Durchmischung und Chymusbildung des Gesamtinhaltes geht ihr nicht voran.

Von Flüssigkeiten, besonders von Wasser und wässrigen Lösungen, wissen wir, dass sie den Magen im allgemeinen sehr rasch verlassen. Es fragt sich, ob das Verhalten der Milch dem von Flüssigkeiten im allgemeinen entspricht, oder besondere Wege geht.

Was wir über die Milchverdauung wissen oder wenigstens anzunehmen geneigt sind, ist heute kaum mehr, als was vor 18 Jahren vor dieser Versammlung Escherich referierend zusammengestellt hat. Es stimmt in allem wesentlichen fast genau mit der modernsten Darstellung in Heubners Lehrbuch der Kinderkrankheiten überein. Heubner sagt: „Im Magen angelangt, wird die Milch rasch verändert. In wenigen Minuten tritt die Labgerinnung des Milchkaseïns ein. Das Kaseïn und die Salze der Milch nehmen zunächst die freie HCl in Beschlag, die erst 1—1½ Stunden nach der Mahlzeit wieder nachweisbar wird. Gleichzeitig beginnt die Milchsäuregärung und die Peptonisierung des Eiweisses und wohl auch schon eine geringe Zuckerresorption. Zwei Stunden nach der Nahrungsaufnahme ist der Magen wieder leer. Im Duodenum beginnt und hier und im Dünndarm vollzieht sich die Hauptverdauungsarbeit. Das Kaseïn wird peptonisiert, gelöst und resorbiert."

Marfan schreibt der Magenverdauung, wenigstens auf die Frauenmilch, eine weitergehende Einwirkung zu und gibt an, dass dieselbe im Magen fast vollständig digeriert werde. Bei Czerny-Keller ist, wie es dem kritisch sichtenden Charakter, der dieses Buch so auszeichnet, entspricht, über die Frage wenig Positives zu erfahren. Vielmehr merkt man an der vorsichtig zurückhaltenden Art der Darstellung, dass man sich hier auf unsicherem Boden bewegt. Immerhin nehmen die genannten Autoren gegen die Unterschätzung der Magenfunktion ausgesprochen Stellung. Die meisten Darstellungen der Magenverdauung leiden daran, dass sie rein chemisch aus unseren Kenntnissen über das Ausgangsmaterial und die ihm zugemischten Ingredienzien nach Art eines Reagenzglasversuches konzipiert und nicht biologisch gedacht sind.

Ich habe versucht, für die primitivsten Vorgänge beim Verdauungsprozess der Milch einiges Verständnis zu gewinnen und möchte aus einer grösseren Untersuchungsreihe hier einiges herausgreifen.

Digitized by Google

Wenn man einen Hund während der Verdauung einer Milchmahlzeit frühestens nach 1 Stunde tötet, so fällt zunächst die geringe Masse des Magenrückstandes auf; dies umsomehr, wenn man sich an einer Reihe von Versuchen überzeugen konnte, dass die Verdauungszeit für eine mäfsig grosse Kuhmilchmahlzeit beim Hunde sich über mehrere Stunden erstreckt. Schon Ballin schloss aus ähnlichen Beobachtungen am Kinde, dass das in der ersten Stunde ausgetriebene Volumen das der zweiten um das Dreifache übertreffe. Ich werde hernach zeigen, weshalb Ballin seine auch weiterhin richtigen Vermutungen nicht bestätigen konnte. Auch die Beschaffenheit des Magenrestes fällt auf: Man findet mehr oder weniger fest zusammenhängende, oft durchaus kompakte, geronnene Massen und getrennt davon eine kleine Menge mäfsig trüber dünner Flüssigkeit von stark saurer Reaktion, die also mindestens zum Teil aus Magensaft besteht. Angesichts dieses Befundes drängt sich die Anschauung auf, dass die Bestandteile der Milch nicht in gleichmäfsiger Mischung den Magen verlassen, sondern dass eine ziemlich vollkommene Scheidung der festen Bestandteile, des Kaseïns und Fettes von dem Milchserum stattfindet, und dass dieses in rascher Folge in einer kurzen, ersten Verdauungsphase ausgetrieben wird.

Dass dem so ist, lässt sich in sehr schöner Weise an einer hohen Duodenalfistel beobachten. Ich besitze einen solchen Fistelhund, der vor $1^1/_2$ Jahren nach Pawlows Methode operiert wurde und der sich jederzeit als vollständig verdauungsgesundes Tier ausweisen kann. Öffnet man die Fistel und lässt den Hund eine bestimmte Menge Milch aufnehmen, so beobachtet man folgendes:

Wenige Minuten nach Beginn der Mahlzeit entleeren sich in kleinen Schüben geringe Mengen nahezu unveränderter Milch. Nach 5—7 Minuten werden die Entleerungen häufiger und erfolgen in reichlich grossen Schüssen. Zugleich ändert sich ihre Beschaffenheit so, dass mehr und mehr eine dünne leicht weisslich gefärbte oder nahezu farblose Flüssigkeit entleert wird. Nach 20 Minuten etwa sieht man den Entleerungen sich ab und zu etwas weisse, geronnene Massen beimengen; dann werden die Entleerungen deutlich kleiner und dicklicher. Nach 30—45 Minuten aber ändert sich das Bild vollständig: dicke, breiige, weisse Käsemassen werden langsam nach aussen gepresst.

Digitized by Google

Schon diese Beobachtungen bedeuten eine gewisse Bestätigung der ausgesprochenen Vermutung. Allein wir wissen längst, dass dieser Versuch sich vom physiologischen Verdauungsprozess sehr wesentlich unterscheidet, wie sich allein schon aus der Tatsache ergibt, dass sich der Magen auf diese Weise schon in 1—1½ Stunden seines gesamten Inhalts entledigt hat. Unter physiologischen Bedingungen erstreckt sich seine Arbeit über eine vierfache Zeit, weil die Entleerung regelmäfsig von den ins Duodenum gelangenden Massen durch reflektorischen Pylorusschluss unterbrochen wird.

Ich habe schon in früheren Versuchen eine Methode angegeben, durch die es gelingt, den physiologischen Vorgang nachzuahmen oder sich ihm bis zu einem gewissen Grade zu nähern. Sie besteht darin, dass man sich durch einen Vorversuch magenverdautes Material verschafft und dasselbe beim Hauptversuch nach Mafsgabe der nach Aussen tretenden Massen in den nach der Fistel zu abgeschlossenen distalen Duodenalschenkel einspritzt. Tut man dies, so ändert sich das Bild. Gleich durch den ersten austretenden Mageninhalt wird ein kräftiger Pylorusschluss ausgelöst. Dadurch gewinnt die Milch Zeit, vollständiger zu gerinnen und ihre Gerinnsel abzusetzen. Es erfolgt dann im Laufe der ersten Stunde, nur durch kurze Pylorusschlüsse unterbrochen, die Entleerung grosser, fast klarer Flüssigkeitsmengen, der Molke. Aber auch weiterhin bleibt das Bild vollständig verändert: solange man nämlich die Einspritzungen fortsetzt, sieht man überhaupt aus dem Magen ausschliesslich dünnflüssigen, stark sauren, nur wenig getrübten Inhalt austreten; kein Gerinnsel, keine grössere Flocke mischt sich bei. Denn die Magenverdauung findet Zeit, von dem im Magen liegenden Gerinnsel immer neue Mengen abzuschmelzen, zu lösen und in gelöster Form auszustossen. Sowie man die Pylorusschliessungen wegfallen lässt, folgen sich die Entleerungen dicht auf dem Fuss und fördern sofort unverdaute, dicke, weisse Massen nach Aussen. Die chemischen Resultate eines solchen Versuches zeigt Tabelle I. (Siehe S. 148.)

Eingeführt wurden 250 g Milch mit 4,1 % Fettgehalt. Das austretende Produkt wurde in Perioden von 45 Minuten getrennt, aufgefangen und verarbeitet. Es entleerten sich im ganzen 612 g, sodass also die Menge der Verdauungssekrete die der gereichten Nahrung beträchtlich übertrifft. Die Entleerung der Molke fällt zum Teil noch in die 2. Periode, was die Anschaulichkeit der

Digitized by Google

Tabelle I.

		Menge	Fett	N
Eingeführt	Milch (%)	100	4,1	0,605
	i. Ganzen	250	10,2	1,512
Erhalten	i. Ganzen	612,3	9,59 = 94 % des Eingef.	1,53
	I. Periode	121,5	0,20 = 1,9 % „ „	
	II. „	192,6	0,94 = 9,2 % „ „	
	III. „	95,3	0,54 = 5,3 % „ „	
	IV. „	70,3	0,66 = 6,5 % „ „	
	Mittel II—IV	119,4	0,71 = 6,9 % „ „	
	Magenrest	132,6	7,25 = 71,0 % des Eingef.	

Resultate etwas trübt. Immerhin ergibt sich, dass in der 1. Periode allein schon 50 % der zugeführten Flüssigkeit mit nur 1,9 % des eingeführten Fettes entleert wurden. Die späteren Portionen bringen geringere Flüssigkeitsmengen mit höherem, ziemlich konstantem Fettgehalt. Nach der 4. Periode wurde mit den Einspritzungen aufgehört. Sofort folgten die Entleerungen rasch aufeinander, änderten sofort ihre ganze Beschaffenheit und brachten in ca. 1 Stunde 133 g Masse mit vollen 71 % des eingeführten Fettes.

Die Probe auf diesen Befund stellen wir an, wenn wir nun den Mageninhalt 1—1½ Stunden nach der Milchmahlzeit untersuchen. Wenn die Voraussetzungen richtig sind, so müsste sich finden, dass das Volumen stark vermindert ist, die charakteristischen Bestandteile der Molke, z. B. der Milchzucker, nahezu fehlen, während Fett und Eiweiss noch ziemlich vollständig im Magen vorhanden sind.

Digitized by Google

Dem entspricht in der Tat der Befund in Tab. II. Von den eingeführten 185 g Milch fanden sich im Magen noch 28,6 % mit bloss 19,8 % des eingeführten Milchzuckers. Der Stickstoff wurde zu 83,3 %, das Fett sogar zu 93,9 % wiedergefunden.

Tabelle II.

		Menge	N	Fett	Milchzucker
Eingeführte Milch	% Gehalt	100	0.616	3,8	5,02
	Im Ganzen	185 g	1,14	7,03	9,3
Wiedergefunden	Im Ganzen	52 g	0,95	6,6	1,84
	% d. Eingef.	28,6	83,3	93,9	19,8

Die Frage, wie sich der nun bleibende Rest weiterhin verhält, habe ich an zahlreichen Katzen sowie an Hunden und Ratten studiert, die teils mit der Milch der eigenen Muttertiere, teils mit Kuhmilch oder Frauenmilch gefüttert wurden. Tötet man ein solches Tier in der 2. Stunde nach einer Milchmahlzeit oder später durch Chloroforminjektion ins Herz, bindet sofort behutsam den Magen ab und nimmt ihn heraus, so findet man denselben meist schlaff, ziemlich gross und beträchtliche Mengen Gas enthaltend. Hält man ihn gegen das Licht, so sieht man eine anscheinend flüssige Masse sich schwappend hin und her bewegen. Öffnet man, so erklärt sich die hohe Beweglichkeit dadurch, dass die entweder käsigfesten, oder butterweichen, oder bei Frauenmilch gallertähnlich-feinflockigen Massen in ein gewisses Flüssigkeitsquantum eingebettet sind. Interessante Beobachtungen ergeben sich, wenn man die zu verfütternde Milch mit Lakmus blau färbt und den herausgenommenen Magen in einer Kältemischung gefrieren lässt. Sie sehen dann Bilder, wie sie auf Tafel V, VI dargestellt sind.

Die Bilder deuten sich von selbst. Der von Molke befreite Milchrest liegt allenthalben ziemlich dicht der kontrahierten Magenwand an. Im Innern hat er seine blaue Farbe beibehalten oder dieselbe nur wenig nach violett hin verändert. Hier ist saures Sekret noch nicht hingedrungen. Am Rande aber zeigt der Käseballen stark rote Reaktion. Hier hat die Magenschleimhaut ihr

Digitized by Google

Sekret über ihn ergossen, das allmählich tiefer dringt und von aussen her Schicht um Schicht von ihm abschmilzt. Das Resultat sehen Sie in der nie fehlenden hellrosa gefärbten Schicht von klarem, durchsichtigem Eis, die zwischen dem stark rotem Saum des Milchballens und der Magenwand nirgends fehlt. (Fig. 1. u. 2.) Es ist das verflüssigte Verdauungsprodukt. An der ganzen wandständigen Oberfläche gebildet wird es durch die langsamen peristaltischen Bewegungen des Magens dem Pylorusteil zugeschoben, dort vermischt und stossweise nach aussen gespritzt.

Das Verhalten der Frauenmilch berühre ich nur kurz. Im wesentlichen habe ich es stets analog gefunden. Nur schreitet hier der Prozess rascher vor und es kommt zu einer etwas grösseren Ansammlung von Verdauungsprodukt. auf dem das noch unverdaute Gerinnsel schwimmt. (Taf. V VI. Fig. 3.) In solchen Fällen lassen sich im gefrorenen Block die Schichten leicht trennen. Taut man sie nun getrennt auf, so erhält man aus der roten Schicht eine fast klare, dünne Flüssigkeit, aus der blauen ein typisches, unverändertes zusammengeballtes Milchgerinnsel.

In diesem Verhalten finden eine Reihe von alltäglichen Beobachtungen ihre Erklärung und sinngemäfse Deutung. Vor allem der Labprozess als solcher. Ist es doch zunächst völlig unverständlich, weshalb sich der Organismus die Doppelaufgabe macht, die ihm homogen und flüssig gereichte Nahrung erst zu groben Klumpen zu gerinnen, um sie hernach wieder zu lösen. So findet man denn in den Lehrbüchern der Physiologie fast überall den Satz. dass uns die physiologische Bedeutung der Labwirkung vollkommen unverständlich sei. Man hat versucht, das Wesen der Labgerinnung in einer chemischen Änderung des Kaseïns, einer Komplikation des Eiweissmoleküls, wie Danilewsky meint, zu finden und die Gerinnung als eine nur accidentelle Begleiterscheinung hinzustellen. Allein das bedeutet nur eine Verschiebung der Fragestellung. Nachdem, was wir jetzt über die Magenverdauung wissen, haben wir keinen Grund, die grobe Gerinnung der Milch, die wir im Reagensglas beobachten, mit Scydlowsky als beinahe erschreckend zu empfinden. Im Gegenteil: wir sehen in dem Gerinnungsprozess einen höchst zweckmäfsigen, einleuchtenden Vorgang und wir verstehen jetzt auch die seltsame Beobachtung Pawlows. dass die Sekretionskurve des Magensaftes auf Milch ihren Höhepunkt in der 2. oder 3. Stunde erreicht, statt, wie bei Fleisch oder Brot, mit dem Gipfel zu beginnen:

Digitized by Google

bevor nicht die Molke ausgetreten ist, wäre eine stärkere Sekretion Verschwendung, da sie nicht hinreichen würde, die grossen Flüssigkeitsmengen hinreichend zu durchsäuern und das Pepsin wirksam zu machen. Ganz anders in der 2. und 3. Stunde. Da ergiesst sich der konzentrierte Saft unverdünnt auf sein Objekt und ist imstande, maximal auf dasselbe einzuwirken.

Es erklären sich ferner die inkonstanten Resultate in Bezug auf Säuregehalt und Menge der Eiweissspaltungsprodukte, denen man bei allen Untersuchungen mit Hilfe der Schlundsonde immer wieder begegnet. Je nachdem das Sondenfenster nach oben oder unten, oder gar in die Massen hinein gelangt, je nachdem es in die gelösten Partien taucht oder dem Koagulum zugewendet ist, je nach den verschieden secernierenden Regionen, sind und müssen die Resultate verschiedene sein. Es kann nicht genug davor gewarnt werden, die Schlundsonde zu quantitativen Bestimmungen zu benutzen. Ich stehe nicht an, solche als durchweg unzuverlässig zu erklären. Denn die stillschweigende Voraussetzung aller Probeentnahmen mit der Sonde, die gleichmässige Durchmischung des Mageninhaltes ist eben falsch.

Deshalb ist es auch falsch, aus der Tatsache, dass sich Pepton im Magen findet, zu einer Zeit, wo die HCl-Produktion noch nicht einmal hinreicht die Alkalescenz der Milch zu überwinden, zu schliessen, dass das Pepton nicht durch Pepsinsalzsäurewirkung entstehe, und ebenso falsch zu schliessen, dass der Magen die Labgerinnsel nicht zu lösen vermöge, deshalb, weil auch gegen Ende der Verdauung noch Labgerinnsel im Magen zu finden sind. Der Verdauungsprozess vollzieht sich eben nicht am gesammten Inhalt gleichzeitig. So erklärt sich ferner, was schon Escherich stutzig machte: die durchweg saure Reaktion des Dünndarminhaltes bei Milchnahrung, die eine Wirksamkeit des Pankreassaftes undenkbar macht. Das Milcheiweiss wird eben fast völlig abgebaut an den Darm gegeben und die Pankreasfunktion bedeutet für die Milchnahrung vielleicht nur eine jener Doppelsicherungen, deren der Organismus noch mehr besitzt.

Hier ist wohl die Stelle auf die Ballinschen Untersuchungen mit einigen Worten einzugehen. Ballin, der von ähnlichen Voraussetzungen ausging, kam zu direkt entgegengesetzten Resultaten. Dieselben erklären sich z. T. sofort aus dem bisherigen. Ausserdem aber hat Ballin nicht mit so ausserordentlich grossen Verdauungssekretmassen gerechnet, wie sie tatsächlich zur Absonderung

Digitized by Google

gelangen. Dann aber, und damit komme ich auf alte Beobachtungen von Raudnitz, Wohlmann, Sahli u. a. zurück, gelingt es eben nicht einmal bei Milchnahrung, ja sogar nicht bei Wasserfüllung, den Magen sicher und regelmässig annähernd quantitativ zu entleeren. Sie können sich davon in einwandfreier Weise im Röntgentbild überzeugen. Man kann den mit Milch oder Wasser gefüllten Säuglingsmagen vorzüglich auf dem Fluorescenzschirm sehen und seinen Füllungszustand aufzeichnen.

Die physiologischen Ergebnisse dieser Versuche, die an Tieren gewonnen wurden, dürften immerhin den einen und anderen Ausblick in klinisches Gebiet erlauben; die Fragen der Milchverdünnung und andere müssen von diesem Gesichtspunkt aus nochmals durchgesehen werden. Nur auf einen Punkt möchte ich noch kurz eingehen. Um zu prüfen, wie weit eine Durchmischung der Milch im Magen denkbar sei, habe ich verschieden gefärbte Milchportionen in halbstündigen Pausen verabreicht und dabei gefunden, dass sich in der Tat die neue Portion mit der alten nicht mischt, sondern sich ihr anlagert, mit der Tendenz, sie zu umfassen und von der Wand abzudrängen. So gelangt die zuletzt gereichte Portion zuerst zur Verarbeitung, während die Verdauung der ersten sistiert. Lässt man in nicht zu langen Pausen auf eine erste gefärbte Mahlzeit eine grössere Zahl kleiner ungefärbter folgen, so kann man die erste Portion über viele Stunden unverdaut im Magen weilen lassen. (Taf. V/VI, Fig. 4.) Wandständig befindet sich die zuletzt gereichte (hier gelb gefärbte) Milchportion.

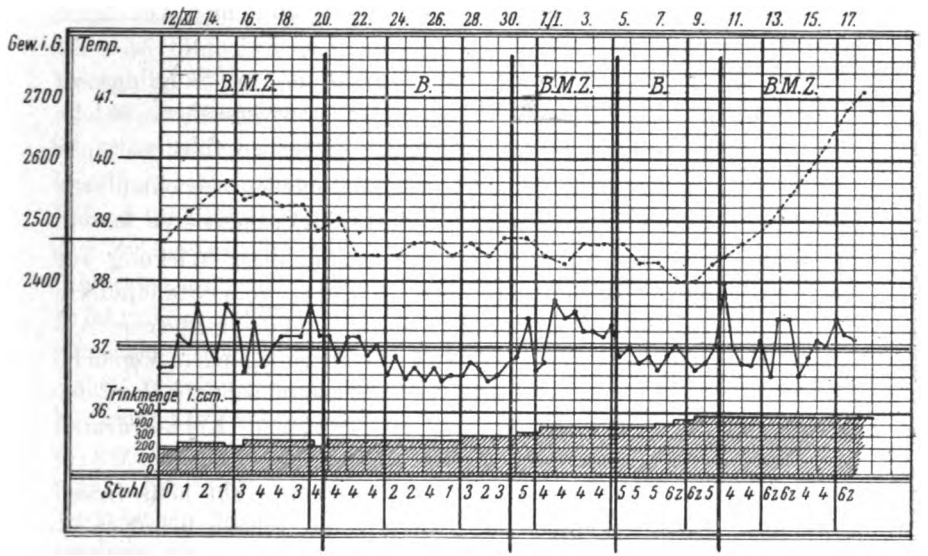
Digitized by Google

Salz- und Zuckerinjektion beim Säugling.

Herr **Schaps**, Friedenau-Berlin.

Mit 2 Abbildungen im Text.

Im Berliner Kinderasyl machten wir die Beobachtung, dass gewisse Kinder unter der üblichen kohlehydratreichen Buttermilchernährung, mit 15 gr Weizenmehl und 60 gr Rohrzucker im Liter, einen unregelmässig remittierenden fieberhaften Temperaturgang erhielten. Wurde die Buttermilch ohne jeden Kohlehydratzusatz verabreicht, dann kehrte die Temperatur wieder zur Norm zurück und zeigte wieder die dem gesunden Säugling eigentümlichen geringen Tagesschwankungen.



B. M. Z. = Buttermilch mit 15 g $^0/_{00}$ Mehl und 60 g $^0/_{00}$ Zucker.
B. = Buttermilch ohne Zusatz.
Durch die dicken Senkrechten werden die einzelnen Ernährungsperioden abgegrenzt.
„z" neben einer Zahl unter Rubrik „Stuhl" bedeutet: zerfahren.

Dasselbe Phänomen konnte man bei gewissen Kindern auch hervorrufen, wenn man zu einer einfachen Halbmilch einen Zuckerzusatz machte, und es war beliebig häufig zu erzeugen, bis es mit der Zustandsänderung des Kindes bald früher, bald später erlosch. Die Reaktion zeichnet sich durch ihre Flüchtigkeit aus. Sie tritt plötzlich auf, um bei Ausschaltung der Ursache sofort wieder

Digitized by Google

zu verschwinden. Dieses und eine Reihe anderen Ortes zu erörternder klinischer Überlegungen brachte uns zur Überzeugung, dass die Fieberreaktion nicht durch irgend welche Alterationen der Ingesta innerhalb des Darmrohres erklärt werden könnten. Wir sahen in ihnen vielmehr den Ausdruck einer Zuckervergiftung des Organismus, waren uns jedoch vollkommen der Tragweite dieses Erklärungsversuches bewusst, welcher nichts weniger als die Existenz eines alimentär zu erzeugenden Fiebers voraussetzt ohne Mitwirkung von Bakterien und durch sie innerhalb des Darmrohres gebildeter Stoffwechselprodukte oder als Noxe wirkender Abbauprodukte der Ingesta. Wir waren ferner keinen Augenblick darüber im Zweifel, dass wir hiermit lediglich den groben kausalen Zusammenhang konstruierten, dass uns vorderhand jedes Verständnis für die feineren Vorgänge dieses Geschehens fehlt und uns Analogien bislang mangeln.

Um die Rolle des Zuckers im Organismus des Säuglings zu studieren, schritten wir zu subkutanen Infusionsversuchen, welche uns zur Aufdeckung von überraschenden Tatsachen führten.

Bevor wir an deren Ausführung herangehen, möchten wir kurz die vorliegende einschlägige Litteratur Revue passieren lassen.

Bisher sind die einzelnen Zuckerarten in ihrer Wirkung auf den menschlichen Organismus fast lediglich vom Standpunkte ihres Nähreffektes aus gewürdigt worden. Von modernen Arbeiten über diesen Gegenstand sind die grundlegenden Versuche von Voit[1]) zu nennen, welcher die Assimilationsmöglichkeit der Zellen und Säfte des Organismus den einzelnen Kohlehydraten gegenüber durch subkutane Infusionen feststellte. Trotzdem Voit, der in der Regel 10 %-Lösungen injizierte, oft recht hohe Dosen anwandte, scheint er doch im ganzen keine schädlichen Nebenerscheinungen bei denselben gesehen zu haben. Selbst lokale Reizerscheinungen sind in seiner Arbeit nicht erwähnt. Leube hat subkutane Zuckerinfusionen in die Praxis einzuführen versucht, musste jedoch diesem Regime Grenzen ziehen, weil die Infusionen lokal eine starke Schmerzwirkung entfalteten.

Unter den Tierexperimenten, welche die Wirkung der Zucker im Organismus studieren, dürfen wir uns, als auf die erschöpfensten, auf die Besprechung der von v. Kossa[2]) angestellten beschränken.

[1]) F. Voit: Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 58, S. 523.
[2]) Kossa: Pflügers Arch. Bd. LXXV.

Digitized by Google

v. Kossa fand, dass kleinere und grössere Dosen von Mono- und Disacchariden, längere Zeit hindurch angewandt, schwere pathologisch-anatomisch nachweisbare, bleibende Veränderungen im Organismus hervorrufen. Er gab in der Regel Dosen von 1 % des Körpergewichts und beschreibt als Folgen der subkutanen Zuckereinverleibung bei Geflügel und Säugetieren unter anderem hochgradige Lungen- und Darmkatarrhe, multiple Hämorrhagien, Nephritis, Inkoordination, Polydipsie, hochgradige Muskelschwäche, Somnolenz und ausserordentliche Vermehrung des ausgeführten Stickstoffs. Kurzum das Bild einer schweren Intoxikation.

Es muss hervorgehoben werden, dass selbstverständlich so hohe Dosen — im Verhältnis zum Körpergewicht — beim Menschen in den angeführten Versuchen nicht angewandt wurden, und dass dadurch das Fehlen jeglicher Intoxikationssymptome genügend erklärt ist, ohne dass man an eine spezifische Reaktion bei Tier und Mensch zu appelieren braucht.

Was schliesslich an Erfahrungen über die Zuckerwirkung beim Säugling bisher vorliegt, ist, der Litteratur in Czerny-Kellers Handbuch folgend, naturgemäss sehr spärlich. So heiss auch der Kampf über die Dignität einzelner Milchkomponenten entbrannt ist, dem Zucker wie überhaupt den Salzen wurde bisher sehr geringes Interesse zugewandt. Und doch erscheint schon nach den vorliegenden Erfahrungen am Tier eine grössere Berücksichtigung derselben sehr wünschenswert. Von der bisher vorliegenden Litteratur ist die Arbeit von Nobécourt[1]) zu erwähnen, der bei Säuglingen stark konzentrierte Zuckerlösungen injizierte, um ihre Assimilationsgrenze zu bestimmen. Von einem Schaden durch dieselben berichtet er nicht. Keller[2]) hat bei zwei Versuchen, welche im übrigen die Voit'schen Befunde am Erwachsenen bestätigen, lokale Reizerscheinungen gesehen. Hiermit ist im wesentlichen die vorliegende einschlägige Litteratur erschöpft.

Nun zu unseren Infusionsversuchen.

Wir verwandten zu denselben ein Mono- und Disaccharid, Traubenzucker und Milchzucker. Die molekulare Konzentration der infundierten Lösungen war isotonisch einer physiologischen Kochsalzlösung von 0,8 %; derselben entspricht eine Traubenzuckerlösung von rund 5 % (genau 4,99 %) und eine Milchzuckerlösung von

[1]) Nobéconrt: Revue mens. des maladies de l'enfance XVIII. 1900, S. 161.
[2]) Czerny u. Keller: Handbuch.

Digitized by Google

rund 9 % (genau 9,07 %). Mit Unrecht ist diesen Konzentrationsverhältnissen bisher nicht Rechnung getragen worden. Sind doch lokale Reizwirkungen allein durch anisotonische Konzentration einer Lösung denkbar. Dass die Infusionen körperwarm und streng aseptisch unter wiederholter Kontrolle der Lösungen auf Nährböden im Brutschrank vorgenommen wurden, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Es lag auch nahe bei diesen Versuchen gleichzeitig die Verbrennbarkeit derjenigen Zuckerarten, die von den Zellen des Körpers zerlegt werden können, zu bestimmen. Doch nahmen wir von methodischen Prüfungen Abstand, da wir uns bald überzeugten, dass die Infusion von Zucker trotz gegenteiliger Angaben nicht ohne Schaden für das Kind verläuft, was unseres Wissens nur von Czerny-Keller in ihrem Handbuche erwähnt wird. Daher musste die Berücksichtigung des klinischen Verhaltens der Kinder unseren Eingriff bestimmen.

Unsere Erfahrungen bei den Infusionen beziehen sich sämtlich auf Säuglinge; nur einmal hatten wir Gelegenheit, ein älteres Kind von 10 Jahren zu infundieren. Wie bereits angedeutet, sind wir durch unsere Versuche, im Gegensatz zu den mitgeteilten Erfahrungen bei Erwachsenen und Säuglingen, zu dem Schluss gekommen, dass dieselben einen schweren Eingriff in den Organismus bedeuten. Am markantesten zeigt sich diese Einwirkung in einer Fieberreaktion. Dieselbe ist von typischem Verlauf, und zwar so, dass die Temperatur unmittelbar nach der Injektion rasch ansteigt, nach wenigen (meist 8—10) Stunden ihren Gipfel erreicht, um dann rasch wieder abzufallen und nach 24 Stunden wieder normal zu sein.[1]) Es ist sehr bemerkenswert, dass es keinen Unterschied ausmachte, ob zu der Infusion eine Zuckerart verwandt wurde, welche, auch subkutan eingeführt, vollkommen oxydationsfähig ist, wie der Traubenzucker, oder ob wir eine Zuckerart injizierten, welche, wie der Milchzucker, subkutan eingeführt, nicht in ihre beiden Komponenten gespalten und daher auch nicht verbrannt werden kann Als weiteres sehr wesentliches Merkmal konnten wir feststellen, dass die absolute Menge des eingeführten Zuckers — so Trauben- und Milchzucker — unwesentlich ist, wesentlich hingegen ist, dass jedesmal die Zuckerlösungen in gleicher molekularer Konzentration injiziert wurden, um die gleichen Folgeerscheinungen zu verursachen.

[1]) s. Beisp. am Schluss.

Digitized by Google

Wie vorweg genommen werden soll, kann man nämlich durch verschieden hohe Zuckergaben die Fieberreaktion mit vollkommener Deutlichkeit variieren, so zwar, dass eine höhere Gabe eine erhöhte Reaktion auslöst resp. eine Reaktion überhaupt auslöst, wenn vorher keine vorhanden war. Nun hat sich herausgestellt, dass zur Auslösung einer gleich starken Reaktion immer eine etwa zweimal so grosse Milchzuckermenge eingeführt werden musste, als Traubenzucker injiziert wurde, entsprechend dem Umstand, dass die molekulare Konzentration einer Milchzuckerlösung nur halb so gross ist, wie die einer Traubenzuckerlösung von gleich grossem Prozentgehalt. Es scheint uns daraus schon hervorzugehen, dass wir es in den Reaktionen des Organismus nicht mit einer spezifischen Wirkung des Zuckers zu tun haben, sonst müsste entsprechend der oben besprochenen Regel die grössere Milchzuckermenge eine stärkere Reaktion hervorrufen. Wir kommen auf diesen Punkt noch zurück.

Es liess sich ferner feststellen, dass zur Auslösung einer Temperaturreaktion eine Empfindlichkeitsschwelle überschritten werden muss, welche nicht abhängig ist vom Gewicht, sondern vom Zustand des Kindes. Diesen Zustand näher zu definieren, ist uns nicht möglich, ohne auf unbeweisbare Hypothesen zurückgreifen zu müssen. Die Empfindlichkeitsschwelle lag in der Regel höher als bei 1 ccm, war bei 5 ccm jedoch stets erreicht.

Bei der Injektion Hyper-Iso- und hypotonischer Lösungen zeigen sich keine wesentlichen Unterschiede, sowohl in der allgemeinen wie lokalen Reaktion, vorausgesetzt, dass gleich grosse Zuckermengen injiziert werden.

Setzt man die Injektion solcher sich gleichbleibender Zuckermengen bei demselben Individuum fort, so schwächt sich, sehr beachtenswerter Weise, fast immer selbst die stürmischste Temperaturreaktion mehr und mehr ab, um schliesslich vollkommen zu erlöschen. Beim Anblick einer solchen Temperaturkurve wird man geradezu an einen Immunisierungsvorgang erinnert.

Dieser interessanten Beobachtung gegenüber, müssen wir mit Entschiedenheit feststellen, dass aus dem Typus einer Fieberreaktion allein die spezifische Einwirkung einer Injektion nicht gefolgert werden darf.

Wir haben oben dargetan, weshalb wir aus der Eigentümlichkeit der auf die Zuckerinfusion erfolgenden Temperaturreaktionen schlossn, dass dieselben nicht als durch den Zucker bedingte

Digitized by Google

spezifische Wirkungen, sondern, wenn ich mich so ausdrücken darf, als Salz-Wirkungen aufzufassen seien. Wenn dem so ist, schloss ich weiter, dann muss das für den menschlichen Organismus indifferenteste Salz, also das Chlornatrium, infundiert, denselben Effekt hervorrufen wie die Zuckerinfusionen. Es müssen z. B. auch 5 ccm einer physiologischen Kochsalzlösung Fieber von dem beschriebenen Typus erzeugen. Ich muss gestehen, dass mir dieser Gedanke anfangs absurd vorkam. Das, was an allen Enden jeden Tag tausendfach geübt wurde, was wir für den harmlosesten Eingriff von der Welt anzusehen gelernt haben, sollte Fieber erregen, ohne dass dies auch nur ein einzigesmal beobachtet wurde!

Allein, es ist so! Subkutane Infusionen von physiologischer Kochsalzlösung (0,8 %) erregen Fieber! Auf eine subkutane Infusion von wenigen Kubikzentimetern physiologischer Kochsalzlösung, stets bereits bei 5 ccm, körperwarm und unter allen aseptischen Kautelen injiziert, beginnt alsbald die Temperatur anzusteigen, erreicht nach wenigen, meist 8—10 Stunden, die Akme und ist nach 24 Stunden zur Norm zurückgekehrt.[1]) Um mich trotz der grossen Wichtigkeit der Sache kurz zu fassen: die Reaktion auf die subkutane Einverleibung physiologischer Kochsalzlösung verläuft mit all den charakteristischen Merkmalen, wie ich sie von der nach der Zuckerinfusion auftretenden beschrieben habe. Auch bei ihnen tritt bei prolongierten Infusionen eine, einem Immunisierungsprozess ähnliche Abschwächung der Reaktion hervor, bis dieselbe vollständig unterbleibt. Und es ist von höchstem Interesse bei diesem Vorgang, dass sich gleichgrosse Mengen isotonischer Zucker- und Kochsalzlösung vollkommen gegenseitig vertreten. Das heisst, sind durch prolongierte Zuckerinfusionen die Temperaturreaktionen auf dieselben allmählich zum Verschwinden gebracht, dann können auch gleichgrosse Mengen einer isotonischen Kochsalzlösung eine Reaktion nicht mehr auslösen, und umgekehrt.

Eine Temperaturreaktion auf die Infusion physiologischer Kochsalzlösung tritt nicht auf bei inklinischem Sinne wasser- verarmten Individuen. Nur in diesem Falle (Stehenbleiben einer aufgehobenen Hautfalte) konnten wir eine Einschränkung der Regel konstatieren.

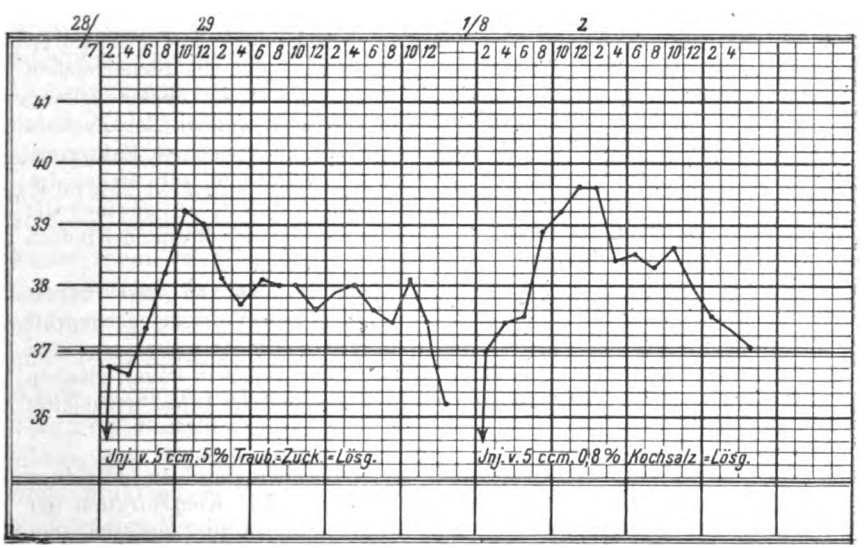
Nebenbei möchte ich erwähnen, dass im Tierversuch bei Einführung konzentrierter neutraler Salzlösungen per os dieselben toxischen Folgeerscheinungen beobachtet wurden, wie bei Einführung konzentrierter Zuckerlösungen, nämlich das Bild der Säureintoxikation.

[1]) s. Beisp. am Schluss.

Digitized by Google

Aber Keller konnte durch Einführung von Alkali bei solchen mit Zucker vergifteten Tieren keine Beeinflussung sehen und hält die Wirkung deshalb für eine Salzwirkung. Auch unsere im Gange befindlichen Tierversuche scheinen im selben Sinne zu sprechen und unsere dargelegten Anschauungen zu bestätigen.

Bezüglich der bei den Infusionen beobachteten klinischen Erscheinungen möchte ich mich kurz fassen. Sie betreffen zunächst das Verhalten der Gewichtskurve. Dieselbe blieb in vielen Fällen plötzlich stehen und begann erst wieder mit dem Aussetzen der Infusionen zu steigen. In einzelnen Fällen beobachteten wir starke Gewichtsabstürze. Ein weiteres prägnant hervortretendes Merkmal war die Somnolenz der Kinder. In einigen Fällen stellten sich als Folge der Infusionen vermehrte und schlechte Stühle ein. Auch Erbrechen wurde beobachtet. Im Allgemeinbefinden machte sich ferner sehr häufig Unruhe geltend. Einmal erlebten wir nach einer sehr geringen Traubenzuckerinfusion — die höchsten angewandten Dosen waren 20 ccm — einen sehr starken Kollaps. Der Allgemeinreaktion ging in der Regel eine lokale parallel und umgekehrt. Die Lokalreaktion äusserte sich in einfacher Rötung mit allen Übergängen bis zu Sugillationen.



Um zum Schluss auf unsere eingangs mitgeteilten klinischen Befunde zurückzukommen, so zeigen unsere Versuche, dass Temperaturschwankungrn rein alimentär zu erzeugen sind, dass

Digitized by Google

es nicht notwendig ist, beim Auftreten von Fieber und zweifelloser Beteiligung des Darmes sofort an das Spiel von Bakterien zu denken. Wenigstens gilt das für den Säugling. Diese prinzipielle Feststellung erscheint mir von fundamentaler Bedeutung! Nicht minder wichtig ist die festgestellte Tatsache, dass kleinste Mengen selbst physiologischer Kochsalzlösung Fieber erregen und es wird dieser Umstand ähnlich wie derjenige, dass bei prolongierten Infusionen die Reaktion allmählich zum Verschwinden gebracht wird, in Zukunft sehr zu beachten sein.

Auf einen Erklärungsversuch dieser höchst interessanten Dinge einzugehen, möchte ich vorderhand verzichten. Hoffentlich tragen auch weitere Arbeiten, zu denen die Resultate wohl anregen dürften, bald zur Klärung bei.

Diskussion.

Herr v. Pirquet fragt an, wie hoch die Temperatur ansteigt und bei welchen Mengen und Konzentrationen das Fieber auftritt, endlich ob die Reaktion nach Zucker auch schon bei der ersten Injektion auftritt.

Herr Finkelstein: Der Ausgangspunkt der Versuche war die klinische Beobachtung, dass im Gegensatz zu der gleichmäfsigen Temperaturkurve ganz gesunder Kinder viele Kranke dauernd subfebrile Temperaturen haben. Es ergab sich, dass dies solche waren, die mit zuckerreichen Nahrungsmitteln genährt wurden. Der Gedanke an Zuckerwirkung wurde nun bestätigt durch die Erfahrung, dass Weglassen des Zuckers zur Entfieberung führte. Um nun zu sehen, ob vermehrte Bakterientätigkeit oder eine Zuckerwirkung vorliege, wurde zu subkutanen Injektionen geschritten. Da auch dabei Fieber auftrat, so gewinnt die Vorstellung an Wahrscheinlichkeit, dass es sich bei den kranken Kindern tatsächlich um ein direktes »Zuckerfieber« handelt.

Die Reaktion auf 0,8 % Kochsalzlösung ist auch uns zuerst unverständlich gewesen. Sie ist eben deshalb mit grosser Vorsicht nachgeprüft worden und ich kann nur bestätigen, dass sie bei nicht wasserverarmten (oder nicht hungernden?) Kindern auftritt und dass wir kaum glauben können, dass wir trotz aller Sorgfalt durch akzidentelle Dinge irregeleitet worden sind.

Herr Schaps: Die Temperatur variiert bei den einzelnen Individuen zwischen subfebrilen und hochfebrilen Graden. Die Konzentration der Kochsalzlösung betrug 0,8 %. Die Mengen, welche zur Auslösung der Temperaturerhöhung notwendig sind, liegen bereits bis 5 Kubikzentimetern und tiefer. Die erste Zuckerreaktion ist die heftigste.

Digitized by Google

Subkutane Vaccineinjektionen am Menschen.

Herr **Wilhelm Knoepfelmacher**-Wien.

Kraus und Volk haben in einer Versuchsreihe den Nachweis geführt, dass es am Affen (Macaccus) gelingt, durch subkutane Injektion von stark verdünnter Lymphe (1 : 500 und 1 : 1000 physiologischer Kochsalzlösung) Immunität gegen das Vaccinevirus zu erzielen. War es auch schon längst bekannt (Fröhlich, Senfft, Béclère, Chambon et Ménard u. a.), dass es durch subkutane Injektionen von Pockenlymphe (ebenso wie durch intravenöse) gelingt, eine Immunität gegen Vaccine zu erzielen, so haben doch erst die Versuche von Kraus und Volk den Nachweis geliefert, dass man zur Erreichung der Immunität sich sehr verdünnter Lösungen der Lymphe bedienen kann. Die Verdünnung der Lymphe hat den grossen Vorteil, dass man jeder Gewebsschädigung durch die Injektion aus dem Wege geht, was eben durch die Versuche am Affen bewiesen worden ist. Denn dass die Injektion mit konzentrierter Glyzerinlymphe zu mehr oder weniger intensiven Schädigungen des Gewebes an der Injektionsstelle führen kann, ist bekannt. Versuche an 2 Kollegen mit Lymphe, welche im Verhältnisse von 1 : 10 mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt worden ist, haben mich belehrt, dass selbst solche Verdünnungen nicht zu Immunisierungszwecken angewendet werden können. Denn die beiden wiederholt revaccinierten Ärzte, welchen ich je 1 ccm der auf das 10fache verdünnten Lösung am Vorderarme subkutan injizierte, haben schon innerhalb der ersten 24 Stunden mit mehr als handtellergrossem Erythem und sehr starkem prallem Oedem der Haut in noch grösserer Ausdehnung, mit ziemlich starken Schmerzen und bohnengrossen Anschwellungen der Lymphdrüsen in der Axilla reagiert. Diese Erscheinungen sind erst nach mehr als 2tägigem Bestehen allmählich abgeklungen. Solche Erfahrungen lehren, dass Immunisierungsversuche mit Pockenlymphe nur dann einen praktischen Wert erlangen können, wenn es gelingt, durch hochgradige Verdünnungen der Lymphe entzündliche Erscheinungen zu vermeiden und dabei doch Immunität zu erzielen.

Deshalb habe ich auf Veranlassung von Kraus die von ihm in seiner Arbeit mit Volk bereits angekündigten Versuche am

Digitized by Google

Menschen mit stark verdünnter Lymphe unternommen. Die bis zu diesem Zeitpunkte vorliegenden Versuche am Menschen, durch subkutane Injektion von Lymphe Immunität zu erzielen, waren erfolglos gewesen. Solche Versuche hat Janson mit impfsteriler (durch Erhitzen abgetöteter) humanisierter Lymphe an Kindern ausgeführt. Die zwischen dem 1. bis 7. Tage nach der subkutanen Injektion vollzogene Hautimpfung war stets positiv, aber die Pusteln traten früher auf als gewöhnlich und trockneten rascher ein. Tedeschi hat Injektionen mit humanisierter und mit Kälberlymphe am Menschen ausgeführt und hierbei keine Immunität erzielt.

Meine Versuche wurden in den Monaten Mai, Juni und Juli a. c. ausgeführt.

Eine inzwischen erschienene Mitteilung Nobls über gleichartige Versuche veranlasst mich, über die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen, welche nach mehrfacher Richtung hin weitergeführt werden, zu berichten. Ich habe bisher 17 vorher ungeimpfte Kinder subkutan injiziert. 14 dieser Fälle waren in Spitalsbehandlung und der täglichen genauen Beobachtung unterworfen, 3 wurden im Ambulatorium beobachtet. Zur Injektion wurde Glyzerinlymphe, welche in dankenswerter Weise seitens der hiesigen k. k. Kuhpocken-Impfgewinnungsanstalt zur Verfügung gestellt wurde, verwendet. Die Lymphe wurde im Verhältnisse von 1 : 1000 mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt. Es wurde durch Agarzüchtung ihre Bakterienfreiheit und durch Injektionen an einem Arzte und einer Krankenpflegerin ihre Unschädlichkeit erwiesen. Die Lymphe wurde meist in der Menge von 2 ccm (einmal bloss 1,8 ccm, einmal 1,5 ccm, einmal 1 ccm) subkutan injiziert, und zwar an einer oder zwei Stellen der Bauchhaut. Am 13. Tage oder noch später wurde in allen Fällen eine Hautimpfung an drei Impfstellen mittels Scarifikationen am Oberarm angeschlosen. Hierbei hat sich gezeigt, dass von den 17 Kindern 6 durch die Einverleibung der Lymphe gegen die nachträgliche Hautimpfung immun geworden sind. 11 Kinder haben auf die Hautimpfung reagiert. (Tab. I, siehe S. 163.)

Bei 4 Kindern hat sich jedoch noch ein deutlicher Einfluss der vorhergegangenen Subkutaninjektion gezeigt, indem es bei ihnen infolge der Hautimpfung bloss zur Entwicklung rudimentärer und frühzeitig ausbrechender Pustelchen, resp. (bei einem Kinde) Knötchen kam. An zwei dieser Kinder entwickelten sich kleine

Digitized by Google

Tabelle I.

(6 durch die subkutane Injektion immun gewordene Kinder.)

Name, Alter	Tag der subkutanen Injektion	Menge der Injektionsflüssigkeit (1 : 1000)	Tag der Hautimpfung	Pustelbildung an der Hautimpfung	Reaktion der Injektionsstelle	Bemerkungen
Reiner Fr. 5 Monate	26. V.	2 ccm	7. VI. (14. Tag)	—	Rötung 11. Tag, Infiltrat am 11 Tag, besteht bis 21. Tag	
Marie W. 2 Monate	31. V.	1,5 ccm	12. VI. (13. Tag)	—	Rötung 8. Tag, Infiltrat am 8. Tag, noch am 41. Tag vorhanden	
Rudolf Di. 5 Monate	25. VI.	20 ccm	6. VII. (12. Tag)	—	Erythem und Infiltrat am 10. Tag	
Katharina Üb. 3 Monate	28. VI.	2 ccm	10. VII. (13. Tag)	—	Rötung und Infiltrat am 10. Tag	
Johanna W. 7 Monate	28. VI.	2 ccm	10. VII. (13. Tag)	—	Rötung und Infiltrat am 12. Tag	Erythema urticatum am 16. Tag
H. Oswald 7 Monate	28. VI.	2 ccm	12. VII. (15. Tag)	—	Rötung und Infiltrat am 17. Tag	Erythema papulatum am 18. Tag

Pustelchen am 4. Tage, bei einem Kinde am 6. Tage nach der Revaccination. Das 4. Kind zeigte am 4. Tage nach der Hautimpfung kleine Knötchen entlang den Skarifikationen, welche nicht zur Einschmelzung kamen, sondern rasch resorbiert wurden.

Bei 7 Kindern war die Empfänglichkeit für das Vaccinevirus durch die vorangegangene subkutane Injektion nicht

Digitized by Google

deutlich nachweisbar beeinflusst worden und die Hautvaccination von Pustelbildung gefolgt, welche fast in normaler Weise am 8., einmal am 7. Tage ihre Höhe erreichte und in gewohnter Weise ablief. Dass dieses Resultat mit einer Herabsetzung der Virulenz der Lymphe zusammenhängen könnte, soll später ausgeführt werden.

Die Erscheinungen, unter welchen die Immunisierung der Kinder gegen das Vaccinevirus mittels der subkutanen Injektion verdünnter Lymphe vor sich geht, verdient eine Besprechung. Vor allem sei konstatiert, dass niemals eine Schädigung eingetreten ist. Die Injektionen wurden sehr gut vertragen und haben niemals zu Infekten Veranlassung gegeben. Die starke Verdünnung der Lymphe hat es bewirkt, dass an der Injektionsstelle niemals eine Impfpustel enstanden ist. Die genau verzeichneten Temperaturen haben gezeigt, dass die Impfungen niemals von Fieber gefolgt waren. Das Körpergewicht der Kinder wurde von der Vaccineinjektion nicht beeinflusst, wie die täglichen Wägungen der Säuglinge lehrten, und bei jenen Kindern, welche in ihrem Gedeihen gestört waren, war die Ursache hierfür in bestimmten Krankheiten nachweisbar.

Die Injektionsstelle verhielt sich in eigentümlicher, für die Lymphinjektion wohl charakteristischer Weise. Da die subkutane Injektion konzentrierter Lymphe am Tiere zu wenigstens vorübergehenden Gewebsschädigungen Veranlassung gibt, war es von Interesse, das Verhalten bei unseren, mit so verdünnten Lösungen immunisierten Kindern zu beobachten. Kraus und Volk hatten bei ihren Injektionsversuchen am Tiere keine Beobachtungen über lokale Reaktionen gemacht, was vielleicht im späten Auftreten dieser Reaktionen und in der Behaarung und Färbung der Versuchstiere begründet ist. Meine Beobachtungen muss ich gruppieren. Vorerst ist es wichtig, wie sich Vaccinierte und soweit nachweisbar vollständig Immune gegenüber der Injektion verhalten. In diese Gruppe gehören 2 Versuche.

1. Der Arzt Dr. B., wiederholt mit Erfolg und 1898 und 1904 ohne Erfolg revacciniert, wurde am 23. V. 1906 mit 2 ccm unserer verdünnten Lymphe injiziert. Am 24. V. Schmerzen an der Injektionsstelle und Rötung, welche am folgenden Tage zunimmt und am 27. V. geschwunden ist.

2. Die Krankenpflegerin K., vacciniert und wiederholt zuletzt ohne Erfolg, revacciniert, erhält am 23. V. 1906 eine subkutane Injektion von 2 ccm Lymphe am linken Unterarm. Am 24. V. Schmerzen, am 25. V. Rötung an der Injektionsstelle, am 27. V. die Rötung abgeblasst.

Digitized by Google

Bei vaccineimmunen Menschen machte also die Injektion höchstens ganz geringe, in den ersten Tagen vorübergehende, lokale Reizerscheinungen.

Bei vollempfänglichen Kindern, welche durch die Injektion keinen Vaccineschutz erfahren haben, geht die Injektion spurlos und ohne Hinterlassung von lokalen Erscheinungen vorüber. Ich habe in dieser Gruppe 7 Kinder verzeichnet; 3 Kinder haben bei der Hautimpfung, welche am 13. Tage vorgenommen wurde prompt reagiert und am 8. Tage zur vollen Höhe entwickelte Impfpusteln gezeigt und an der sukutanen Injektionsstelle war niemals eine Reaktion sichtbar. Das 4. Kind dieser Gruppe hat am 7. Tage nach der Hautimpfung voll entwickelte Pusteln gezeigt, bekam am 19. Tage ein Infiltrat der Haut an der subkutanen Injektionsstelle. Bei diesem Kinde scheint doch durch die Injektion eine Herabsetzung der Empfänglichkeit erzielt zu sein. Drei ambulatorisch behandelte Kinder kamen erst 2 Monate nach der subkutanen Injektion zur Hautimpfung. Sie haben am 8. Tage vollentwickelte Pusteln an der Revaccinationsstelle gehabt, welche am 11. Tage bei der Revision bereits zentrale Borkenbildung zeigten.

Kinder, welche noch nicht vacciniert waren und durch die subkutane Injektion vollständig immun wurden, haben in den ersten Tagen nach der Injektion gar keine Erscheinungen an der Injektionsstelle gezeigt; aber zumeist in der 2. Woche (zwischen 8. und 12. Tag, einmal am 17. Tage) entsteht plötzlich an der Injektionsstelle eine diffuse oder kleinfleckige Rötung und ein kleines erbsengrosses bis haselnussgrosses Infiltrat, das kutan und subkutan sitzt und ziemlich derb ist. In den nächsten 24 Stunden nehmen Rötung und Infiltrat meist etwas zu, dann aber, am 3.—5. Tage, verschwindet die Rötung, während das Infiltrat tage- oder wochenlang bestehen bleibt und dann verschwindet. Das Infiltrat geht niemals in Eiterung über. Es muss bemerkt werden, dass bei dieser Gruppe von Kindern die Injektion in jedem Falle von der Bildung eines Infiltrats gefolgt war; nur der Tag des Auftretens schwankte. (Die Kinder wurden täglich kontrolliert.) Wir müssen darum das Auftreten des Infiltrates mit der Entstehung der Immunität in einen Connex bringen, ohne dass ich mich jetzt schon über die Bedeutung dieses Symptoms äussern könnte. Es könnte als spezifische Reaktion des Gewebes der Injektionsstelle auf das Vaccinevirus gedeutet werden.

Digitized by Google

Von Interesse ist das Verhalten jener Kinder, bei welchen durch die subkutane Injektion eine Herabsetzung der Empfänglichkeit für das Vaccinevirus erzielt wurde. 3 Kinder haben bei der Revaccination, am 13. Tage nach der Subkutaninjektion vorgenommen, mit Pustelbildung, eines mit Entstehung von Knötchen, reagiert. Diese 3 Kinder bekamen auch ein Infiltrat an der Injektionsstelle; aber zumeist ist das Infiltrat verspätet aufgetreten und zwar in 2 Fällen gleichzeitig mit der Entstehung der Pustel an der Hautimpfung.

Es erinnert dieses Verhalten einigermafsen an das Verhalten der Impfpustelbildung bei solchen Kindern, an welchen an 4 bis 5 aufeinander folgenden Tagen täglich eine Hautimpfung vorgenommen wird. Bei diesen Kindern tritt die Reaktion auf die Einverleibung der Lymphe an allen Impfstellen zu gleicher Zeit ein. Wahrscheinlicher ist es, dass es sich um ein verspätetes Eintreffen der Reaktion handelt. Die Verspätung der Reaktion könnte durch eine Herabsetzung der Virulenz des Virus bedingt sein.

Bei den genannten 4 Kindern zeigten Infiltrat und rudimentäre Pustelbildung folgendes zeitliche Verhalten:

Tabelle II.

Name und Alter	Tag der subkutanen Injektion	Menge der Injektionsflüssigkeit (1 : 1000)	Tag der Revaccination	Pustelbildung an der Hautimpfung	Infiltrat an der subkutanen Injektionsstelle
Hel. 3 Monate	31. V.	1,8 ccm	12. VI. (13. Tag)	15. VI. (10. resp. 3. Tag.)	19. VI. (20. Tag)
Müll. 3 Jahre	28. VI.	2 ccm	12. VII. (14. Tag)	15. VII. Knöt. (17. resp. 3. Tag)	16. VII, (18. Tag)
Han. 3 Jahre	28. VI.	2 ccm	12. VII. (14. Tag)	15. VII. (17. resp. 3. Tag)	16. VII. (18. Tag)
Neub. 9 Wochen	31. V.	1 ccm	12. VI. (13. Tag)	15. VI. (16. resp. 3. Tag)	Erythem 15.VI.u. neuerlich 20. VI. Infiltrat 20. VI. 21. T.

Digitized by Google

An 2 älteren Kindern, welche vor längerer Zeit (vor Jahren) vacciniert waren, wurde eine Revaccination mittels subkutaner Injektion ausgeführt. Beide Kinder bekamen lokale Infiltrate an der Injektionsstelle und zwar Kind Hauck, $4^1/_2$ Jahre alt, am 13. Tage, Kind Skop, 6 Jahre alt, am 2. Tage; die am 13. Tage nach der subkutanen Injektion vorgenommene Hautimpfung war bei dem Kinde Skop reaktionslos, bei dem Kinde Hauck waren am 5. Tage hirsekorngrosse Pustelchen aufgetreten. Diesem Kinde wurde also durch die subkutane Injektion sicher keine Immunität zuteil.

An 2 Kindern, welche am 26. V. (Fall Rainer Tr.) resp. am 25. VI. a. c. (Fall Rudolf Di.) durch subkutane Injektion immun geworden waren, habe ich jetzt, vor Abschluss dieser Mitteilung, eine neuerliche Revaccination durch Hautimpfung mit virulenter Lymphe ausgeführt,. Die beiden Kinder haben gar nicht darauf reagiert; es ist hierdurch erwiesen, dass die erworbene Immunität längere Zeit anhält. Vorläufig habe ich diesen Nachweis für die Zeit von $2^1/_2$ und $3^1/_2$ Monaten geführt. Es ist selbstverständlich, dass dies noch nicht genügt und erst eine von Jahr zu Jahr wiederholte Revaccination über den Wert der Subkutanimpfung Aufschluss geben kann.

Einzelne Beobachtungen in der Versuchsreihe verdienen noch Erwähnung. In 2 Fällen war im Anschluss an die Injektion der Ausbruch eines Erythema urticatum, resp. papulatum, am ganzen Körper verbreitet, am 16. resp. 18. Tage notiert, welches nach einigen Tagen zurückging. Da ich schon in früheren Jahren bei Hautimpfungen Anschlüsse an diese Stophuluseffloreszenzen zur Entwicklung kommen sah, halte ich es für möglich, dass diese Erytheme mit der Subkutaninjektion zusammenhängen.

Von Interesse war es, das Verhalten der Leukocyten bei meinen Versuchen zu verfolgen. An 2 Kindern wurde durch 10 Tage einmal täglich, ungefähr zur selben Tageszeit, die Zahl der Leukocyten ermittelt. Es hat sich dabei gezeigt, dass infolge der Lymphinjektion keine Leukocytose auftritt. Die Zahl der Leukocyten blieb innerhalb der mäfsigen physiologischen Schwankungen (8000—10000).

Die Studien v. Priquets über frühzeitige Reaktion an vaccineimmunen Menschen lassen sich an dem vorliegenden Materiale in einer bestimmten Richtung bestätigen. Es hat sich gezeigt, dass der vaccineimmune Mensch, ich verfüge hier über 5 Versuche, auf

Digitized by Google

die Injektion von verdünnter Lymphe mit einer frühzeitigen, in den ersten 24 Stunden auftretenden Reaktion — Rötung, Ödem, Schmerzhaftigkeit — antwortet, der nicht Vaccinierte dagegen in den ersten 24 Stunden gar keine Veränderung zeigt, sondern erst in der 2. Woche reagiert. Die Injektion mit Lymphe, welche 1 : 1000 verdünnt wird, macht geringe, die Injektion mit Lymphe, 1 : 10 verdünnt, macht starke frühzeitige Reaktion.

In seinem Vortrage hatte Kraus bereits angekündigt, dass ich Versuche am Menschen behufs Immunisierung mit verdünnter Lymphe vornehme. Zu gleicher Zeit wie ich, hat Nobl Versuche in derselben Richtung angestellt und hierüber bereits berichtet. Ich habe es vorgezogen, im Beginne nur solche Kinder zu impfen, welche in meinem Spitale aufgenommen waren und der täglichen Beobachtung und Kontrolle zugänglich waren. Daraus erklärt sich, dass ich trotz der grossen Zahl der am Spitale alljährlich vollzogenen Impfungen nur über eine mäßsige Zahl von Injektionsversuchen verfüge.

Es ist nun von Interesse, meine Resultate mit den Angaben von Nobls zu vergleichen. Nobl hat 74 Kinder mit einer Lymphe, welche im Verhältnisse von 1 : 16 resp. 33, 83, 166 verdünnt worden war, injiziert und nur Mengen von 0,05 bis 0,2 ccm verwendet. Während ich in meinen Versuchen in 6 von 7 Fällen volle Immunität, in 4 Fällen partielle und in 4 Fällen keine Immunität erzielt habe, hat Nobl bei seinen Versuchen in allen Fällen Immunität erzielt, wenn die Hautimpfung nach dem 10. Tage vorgenommen wurde, und in keinem Falle herabgesetzte Empfänglichkeit beobachtet. Es könnte diese Differenz der Beobachtungen vielleicht in der Menge der injizierten Lymphe liegen. Ich habe entsprechend den Versuchen, welche von Kraus und Volk am Affen vorgenommen waren, Lymphe in der Verdünnung von 1 : 1000 angewandt und, da ich in der Regel 2 ccm injizierte, 2 mg Glycerinlymphe injiziert, ohne dass ich das Körpergewicht berücksichtigt habe. Nobl hat Lymphe in der Verdünnung von 1 : 16 bis 1 : 166 und zwar in der Menge von 0,05 bis 0,2 angewendet. Die geringste Lymphmenge, welche Nobl injiziert hat, betrug 0,3 mg (0,05 gm von Lymphe 1 : 166), meist aber kamen 0,6 und 1,2 mg Lymphe zur Injektion. Die von Nobl injizierten Mengen sind also geringer. Die Lymphe in den Versuchen Nobls entstammt ebenso wie die von mir angewandte der k. k. Impfgewinnungsanstalt. Es könnte in dem Grade der Verdünnung, welche

Digitized by Google

bei meinen Versuchen eine wesentlich stärkere war, die Ursache für die partielle Unwirksamkeit gefunden werden. Ich muss aber hervorheben, dass ich die mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnte Lymphe 24 bis 48 Stunden im Eisschrank stehen liess, bevor ich sie angewendet habe, denn die Lymphe wurde erst angewendet, bis durch Kulturversuche auf Agar ihre Keimfreiheit erwiesen war. Das Verweilen der Lymphe in der physiologischen Kochsalzlösung könnte nun auf die Lymphe abschwächend gewirkt haben. Darüber werden weitere Versuche Aufklärung bringen.

Da die Hautimpfung häufig zu Fieber und Störung des Allgemeinbefindens, und bei Säuglingen der Gewichtszunahmen, Anlass gibt und überdies in freilich sehr seltenen Fällen zur Übertragung des Vaccinevirus auf ausgedehnte Hautpartien (bei Ekzem) oder andere Organe (Auge) oder dritte Personen führte, wäre die subkutane Injektion gewiss vorzuziehen, sobald diese Methode so weit ausgearbeitet sein wird, dass wir mit ihr eine sichere, in jedem Fall zu erreichende und viele Jahre vorhaltende Immunisierung gegen das Vaccinevirus und so gegen Variola erzielen. Ich darf der Hoffnung Ausdruck geben, dass wir diesem Ziele durch die Versuche von Kraus, Volk und Nobl und durch die vorgelegten Untersuchungen wesentlich näher gekommen sind.

Digitized by Google

Über einen Fall von Hirschsprungscher Krankheit.

Herr **Bernheim-Karrer.**

Das klinische Bild der Hirschsprungschen Krankheit dürfte heute kaum mehr Anlass zur Diskussion geben. Ganz im Gegensatz dazu herrscht über die Auffassung der Pathogenese noch völlige Uneinigkeit, schroff stehen sich zwei Anschauungen gegenüber. Die eine, zuerst und noch heute von Hirschsprung vertreten, führt die Erkrankung auf eine angeborene Missbildung des Colons, das Megalocolon congenitum zurück. Die andere sieht in der Dilatation und Hypertrophie des Colons nur sekundäre Erscheinungen und die Grundursache entweder in einer Verlängerung und abnormen Beweglichkeit oder in einer Übertreibung der beim Neugeborenen stets anzutreffenden starken Schlingenbildung der Flexur mit Abknickung an einer Umbiegungsstelle. Ihre Hauptvertreter sind bekanntlich Marfan und Neter. Die Gründe, welche zu Gunsten der beiden Theorien ins Feld geführt worden sind, brauche ich vor einer Versammlung von Fachgenossen wohl nicht zu rekapitulieren. Sie sind allgemein bekannt. Etwas weniger gilt dies vielleicht für die verschiedenen Mitteilungen der Autoren, welche das Beweismaterial für die beiden Auffassungen geliefert haben. Es würde aber über den Rahmen meiner heutigen Mitteilung hinausgehen, wollte ich mich darüber eingehender verbreiten. Ich will Sie nur darauf hinweisen, dass auf Sektionen sich stützende Beobachtungen von Ammon, Torro, Concetti, Torkel u. a. einerseits für die Existenz eingeborener Erweiterungen des Dünn- und Dickdarms sprechen — allerdings sind die einzelnen Mitteilungen recht verschiedenwertig — dass aber noch zahlreicher die zu Gunsten der zweiten Entstehungsart angezogenen Fälle sind. Hierher gehören insbesondere die schönen therapeutischen Erfolge von Goeppert und Ibrahim. Aber auch sie, trotzdem sie noch am überzeugendsten sind, geben uns auf die Frage, ob dabei der erste Anstoss zur Knickung doch nicht von einer, wenn auch nur geringfügigen Dilatation ausgegangen ist, und ob demnach der funktionellen Heilung auch die anatomische entspricht, keine Antwort. Es fehlt uns eben die Kontrolle der Sektion. Derartige Beobachtungen wären aber für die Theorie der Hirschsprungschen Krankheit von grösstem Wert. Denn so, wie die Sachlage jetzt ist, werden uns weder rein anatomische, noch rein

Digitized by Google

klinische Befunde um einen Schritt weiter bringen. Dagegen ist von der Obduktion von Fällen, bei welchen entsprechend der Stauungstheorie von Anbeginn an jeder Kot- und Gasstaunng konsequent entgegengearbeitet worden ist, darüber Aufklärung zu erwarten, ob die Dilatation die Folge einer Knickung ist, oder ob der entgegengesetzte Vorgang sich abspielt. Ich habe nun Gelegenheit gehabt, eine derartige Beobachtung zu machen und möchte für die Krankengeschichte derselben für wenige Minuten um Ihre Aufmerksamkeit bitten. Ich kann mich um so eher kurz fassen, als Beginn und Verlauf sich in nichts von der Schilderung früherer Beobachter unterscheiden. Nachdem bei meinem Patienten die seit der Geburt bestehende Obstipation mit hochgradiger Auftreibung des Leibes, die zu aashaft stinkender Zerzetzung des Meconiums geführt hatte, sich durch Kochsalzklystiere und wiederholte Ableitung der Darmgase nur zeitweise, aber nicht dauernd hatte beheben lassen, wurde von 23. Lebenstage an die Dauerdrainage des Dickdarms durchgeführt. Anfangs liess ich das Röhrchen mehrere Tage hintereinander liegen, später immer weniger lang nnd in immer grösseren Zwischenräumen, je nach Bedürfnis. Wegleitend war immer das Bestreben, keinen Meteorismus aufkommen zu lassen. Ausserdem wurde durch systematische Massage des Leibes, durch Klystiere und gelegentliche Gaben von Pulvis liquiritiae für tägliche Stuhlentleerung gesorgt. Als das Kind ein Jahr alt geworden war, musste der Drain nur noch selten angewendet werden, durchschnittlich 1—2 Mal im Monat, aber nie mehr zur Dauerdrainage. Der Leib war nun meistens flach, und wenn sich eine Auftreibung einstellte, so erreichte sie nicht mehr so hohe Grade wie früher. Die Funktion des Darms war von da an zufriedenstellend. Der Stuhl erfolgte häufig spontan oder auf Reizung des Mastdarms durch Einführung eines Thermometers. Klinisch schien der Fall geheilt, nur deutete die äusserst langsame körperliche Entwicklung, der schlechte Allgemeinzustand, eine tiefe Blässe und eine äusserst kapriziöser Appetit darauf hin, dass die Heilung nur eine scheinbare war.

Bevor ich jedoch auf das Rezidiv zu sprechen komme, möchte ich mich noch kurz mit dem Befund im Mastdarm beschäftigen. Anfangs stiess man mit dem Röhrchen 2—4 cm oberhalb des Afters auf ein Hindernis. Die Digitaluntersuchung lehrte, dass es sich dabei um eine Einstülpung der vordern Wand der Flexur ins Rectum handelte. Ging man mit dem Finger längs der hintern

Digitized by Google

Mastdarmwand in die Höhe, so gelangte man durch eine kleine Öffnung, die eben noch die Fingerspitze durchliess, ins Lumen der Flexur, wo man dann häufig harte Stuhlknollen fühlen konnte. Es handelte sich also, ganz wie in Goepperts Fall, um eine klappenartige Ventilstenose im Sinne Rosers.

Ich hebe noch einmal hervor, dass vom 23. Lebenstage an, also so frühzeitig wie in keinem bisher publizierten Fall, für freie Passage der Darmgase gesorgt worden war. Es geschah dies durch Darmsonden verschiedener Länge. Meist fingen sich die Flatus an der Übergangsstelle zwischen Flexur und Rectum. Seltener und eigentlich erst in den späteren Monaten war es notwendig, einen längeren Schlauch einzuführen.

Das Kind wurde mit einer kurzen Unterbrechung zu Beginn des 3. Monats künstlich ernährt. Die Nahrungsaufnahme war, wie schon erwähnt, meist unbefriedigend, und dementsprechend auch die Gewichtszunahme. Dies, sowie deutliche Zeichen von Rachitis veranlassten im Alter von 23 Monaten — das Kind konnte damals noch nicht einmal stehen — seine Überführung nach Aegeri, in die bekannte Anstalt von Dr. Hürlimann. Dort stellten sich nun aber sehr bald, vielleicht infolge der veränderten Ernährung, wieder Beschwerden von seiten des Dickdarms ein. Schon nach 14 tägigem Aufenthalt musste das Darmrohr 2—3 mal täglich eingeführt werden. Dann ging es eine Zeitlang ordentlich. Immerhin war es doch mindestens 1—2 mal pro Woche notwendig, mit einem langen Schlauch Luft zum Entleeren zu bringen. Die Dauerdrainage wurde hingegen nicht mehr angewendet. Der Stuhl war nun öfters, namentlich an Tagen nach erfolgter Gasabtreibung dünnflüssig und übelriechend. Mitte Februar 1906 — $3^1/_2$ Monate nach der Aufnahme in Aegeri — begann sich 1—2 mal wöchentlich massiges Erbrechen einzustellen. Ende Februar bis Anfang März musste der lange Schlauch täglich einmal eingeführt werden. Am 15. März sehr starke, fast plötzliche Auftreibung des Leibes mit hochgradiger Dyspnoe und Collaps. Die Einführung der Darmsonde förderte Unmassen von Gas und stinkendem Stuhlgang zu Tage, gelang von da an aber nicht mehr. Das Befinden wurde nun rasch schlechter. Es stellten sich Muskelsteifigkeit, Muskelzuckungen, Strabismus, Cyanose und Trachealrasseln ein und unter Aufhören des Erbrechens und mässiger Auftreibung des Leibes kam es am 19. März unter den genannten meningitisähnlichen Erscheinungen zum Exitus letalis. Das Kind war $2^1/_4$ Jahre alt geworden.

Digitized by Google

Die Obduktion ergab das typische Bild des Megalocolon mit Position transversale der Flexur nach dem Schema Bourcarts. Die Flexura sigmoidea bildete eine horizontal gestellte U-förmige Schlinge, deren Gipfel in die rechte Fossa iliaca reichte, und die mit einem leicht spitzen Winkel in das Colon descendens überging. Auch die Flexura splenica war sehr scharf ausgesprochen, fast spitzwinklig, so dass sich hier, wie an den früher genannten Umbiegungsstellen der gasförmige Inhalt des Darmes fing. Trotz des Riesenwuchses der Flexur übertraf die Gesammtlänge des Dickdarms, vom After bis zur Valvula Bauhinii gemessen, nicht diejenige eines gleichaltrigen Kontrolldarms: 83:85 cm, bei einem Verhältnis der Körperlängen von 76,5—84 cm. Man könnte also höchstens, wenn ein Vergleich zwischen der Körper- und der Dickdarmlänge erlaubt ist, von einer relativen Verlängerung sprechen.

Die Erweiterung des Dickdarms begann schon im Rectum. Sein Umfang mass 4 cm, derjenige des Kontrolldarms 2 cm. Zudem zeigte sich eine Verdickung seiner Wand, die durch eine Verbreiterung der submukösen Bindegewebsschicht hervorgerufen wurde. An den übrigen Stellen erschienen die Wände des Dickdarms fast überall eher dünn. Es bestätigte sich dies auch bei der mikroskopischen Untersuchung und beim Vergleich mit den Kontrollschnitten, ein Beweis, dass man es niemals zu einer längeren Stauung des Darminhaltes hatte kommen lassen. Aber ebensowenig bestand etwa eine Verdünnung, wie sie durch reinen Meteorismus hervorgerufen zu werden pflegt. Nur in der Nähe der Flexura splenica, wo sich in der Schleimhaut des horizontalen und des absteigenden Dickdarmastes quergestellte, hämorrhagische, bis in die Muskulatur reichende Geschwüre vorfanden, erschien die Darmwand verdickt. Die mikroskopische Untersuchung ergab aber, dass es sich dabei viel weniger um eine Hypertrophie der Muskularis, als um eine entzündliche Infiltration der Ringmuskulatur und der Submucosa handelte.

M. H.! Wenn je in einem Falle, so hätten hier unsere fortgesetzten Bemühungen für Ableitung der Darmgase, wie die Hypertrophie, so auch jeden nennenswerten Grad von Dilatation hintanhalten müssen. Denn in den 3 Tagen, während welcher sich der Drain nicht mehr einführen liess, konnte sich unmöglich die gewaltige Dilatation des Colons und der Flexur ausgebildet haben. Dagegen sprach übrigens auch der Umstand, dass um

Digitized by Google

diese Zeit nicht mehr die Symptome der Darmocclusion — das Erbrechen hatte aufgehört und die Auftreibung des Leibes war deutlich zurückgegangen — sondern die Erscheinungen einer Allgemeinvergiftung, ausgehend wohl von der ulzerösen Dickdarmentzündung vorherrschend waren. Aber ganz abgesehen davon wies auch der frühere Krankheitsverlauf, die schon erwähnte Hemmung der körperlichen Entwicklung, welche sich auch durch die Beseitigung des Meteorismus und eine sorgfältige Regelung der Ernährung und des Stuhlganges nicht hatte beheben lassen, darauf hin, dass ausser der Ventilstenose, noch ein tieferes Leiden des Darms vorlag. Die Stauung der Darmgase war eben bei unserem Patienten die Folge und nicht die Ursache der Erweiterung. Das Colon legte sich wie eine zu weite Hose an den Umbiegungsstellen in Falten, so dass sich hier dann die Gase zeitweise fingen.

Durch unsere diätetischen und therapeutischen Maßnahmen war es lange Zeit möglich, eine sekundäre Erkrankung des Darmes zu verhüten. Schliesslich stellte sich aber doch die geschwürige Dickdarmentzündung ein, die fast immer das Schicksal der an Megalocolon leidenden Kinder besiegelt. Kein Wunder, da durch sie zwei neue, die Krankheit in ungünstigster Weise beeinflussende Momente geschaffen werden: eine Vermehrung der Gasproduktion und eine Verminderung der motorischen Kraft der Darmwand, ein circulus vitiosus, der nicht nur die Grundkrankheit, sondern auch die Wirkungen der sekundären Erkrankung verstärkt, und dem der ohnehin geschwächte Organismus dann um so rascher erliegt.

Damit bin ich am Schlusse meiner Mitteilung, die wenigstens für diesen Fall die Auffassung Hirschsprungs als die richtige erweist.

Digitized by Google

Über Dauerwägungen an Säuglingen.

Hr. **Otto Rommel.**

Nach Versuchen mit Dr. Hamel.

Hierzu Tafel VII/VIII.

M. H.! Ich möchte Ihnen in Kürze über Versuche berichten, welche ich in Gemeinschaft mit Herrn Hamel am Münchener Säuglingsheim anstellte. Die Versuche zielten darauf hin, mittelst der Wage einen Einblick in den Kraftwechsel des jungen Kindes zu gewinnen. Ich will Ihnen heute nur zwei nach den Versuchstabellen gewonnene graphische Darstellungen demonstrieren, um an der Hand derselben die Versuchsanordnung zu besprechen, soweit sie als neue Methodik Ihr Interesse verdient und ebenso kurz die gewonnenen Resultate mitteilen, ohne allzu weitgehende Schlüsse aus ihnen zu ziehen. Ich kann um so eher darauf verzichten, auf Einzelheiten einzugehen, als Herr Hamel die Versuche — es sind ihrer im ganzen sechs — an anderer Stelle ausführlich publizieren wird.

Die Methodik ist folgende: Der Säugling wurde in der bei uns üblichen Bekleidung von Hemd, Jäckchen, Windel, kleine Billrotbattist-Einlage, in einem Korbe mit Kisseneinlage gelagert und mit einer Wolldecke leicht bedeckt. Die Lagerstätte des Kindes fand auf einer Wage Platz, welche einen Ausschlag von zehntel Grammen deutlich erkennen liess. Notiert wurden nur ganze Gramme. Die Aufzeichnungen fanden in viertelstündigen Zeitinterwallen statt — wenn nötig in noch viel kürzeren Pausen. Zum Auffangen der flüssigen und festen Ausscheidungen bedienten wir uns in den Vorversuchen ähnlicher Harn- und Kotrecipienten wie sie sonst bei Stoffwechselversuchen üblich sind, nahmen jedoch später hiervon Abstand, da dieselben auch bei der peinlichsten Anlegung und Beobachtung dem Versuch etwas gezwungenes und gekünsteltes gaben, was um alles vermieden werden sollte — wollten wir doch möglichst natürliche Bedingungen haben und womöglich den Einfluss von Schlaf, Agilität u. s. f. beobachten. Am zweckmäfsigsten erwiesen sich Wattevorlagen. Diese wie jedes andere Wäsche- oder Bekleidungsstück waren vor dem Anlegen getrocknet und genaustens gewogen und wurden beim Abnehmen zurückgewogen und in Rechnung gesetzt. Es musste, um eine lückenlose Beobachtung zu gewinnen, ein ärztlicher Permanenzdienst eingeführt werden, daneben war eine

Digitized by Google

Pflegerin vollauf mit Handreichungen beschäftigt. Die Beobachtung fand in einem einfenstrigen etwa 50 cbm grossen Zimmer statt, die Zimmertemperatur wurde bei 20° C. und einer durchschnittlichen relativen Feuchtigkeit von 50—60° gehalten. Zudem wurde in mindestens halbstündigen Pausen im Munde die Körpertemperatur des Kindes gemessen. Notiert wurde ferner das Verhalten des Kindes und sehen Sie dies am Fuss der Kurven in verschiedenen Farben eingetragen.

So wurde notiert, wann das Kind wachte, wann es schlief, wann es unruhig war oder schrie. Oben sehen Sie in verschiedenen Farben eingetragen: die Nahrungsaufnahme, die Abscheidungen von Kot und Urin, sowie die Perspiratio insensibilis, d. h. die Ausscheidung von $[H_2O + CO_2 - O]$ durch die Lungen und den Wasserverlust durch die Haut (cf. die Tabellen). Die beistehenden zwei Kurven sind gewonnen an zwei jungen Säuglingen im ersten Lebensquartal, das eine — kürzer beobachtet — ein gesundes 4 Wochen altes Brustkind (Zwillingskind) von 3000 g, das andere — 6 Tage beobachtet — ein etwas älteres (10 wöchentliches) mit Sauermilch genährtes kräftiges Kind von 4100 g.

Die Ergebnisse der Untersuchungen lassen sich dahin zusammenfassen, dass die Perspiratio insensibilis, auf deren Verhalten es uns in erster Linie ankam, abhängig ist:

1) Vom Alter und der Individualität des Kindes.

2) Von dem jeweiligen Zustande des Kindes — so verstärkt Unruhe und Geschrei die Perspiratio — Schlaf und Ruhe verringert sie.

3) Ist sie abhängig von der Ernährung: am geringsten an der Brust, ist sie grösser bei künstlicher Ernährung und speziell eiweissreicher Kost, was im Sinne Rubners als secundärer Wärmezuwachs bei abundanter Eiweissfütterung zu deuten ist. Am grössten scheint dieselbe unmittelbar nach der Nahrungsaufnahme.

4) Ist die Perspiratio insensibilis abhängig von der Umgebungstemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit. (Wenn auch für normale und kräftige Kinder wohl ohne Belang, dürfte diese Funktion bei debilen, frühgeborenen Kindern und Atrophikern nicht ohne Bedeutung sein.)

5) Wird die Perspiratio insensibilis erhöht durch das Bad.

Digitized by Google

Zur Kenntnis der Milchbröckel in den Säuglingsfäces.

Herr **Selter**-Solingen.

Mit 1 Abbildung im Text.

M. H. Gestatten Sie mir Ihnen einen Beitrag zu der immer noch aktuellen, und wie mir scheint, noch nicht erledigten Frage nach der Natur der in den Säuglingsfäces vorkommenden Milchkörner, Milchbröckel, Kaseïnflocken, oder wie Sie dieselben bezeichnen mögen, beizubringen. — Dass in dieser Frage die Anschauungen so weit auseinandergehen, scheint mir in erster Linie daran zu liegen, dass es ungemein schwierig ist, diese Bröckel in einer zu Analysen ausreichenden Menge und vor allem frei von den übrigen Fäcesbestandteilen, insonderheit den Verdauungssekreten zu bekommen. — Wegen der Schwierigkeit der Beschaffung reinen Materiales stützen sich wohl die Anschauungen fast alle auf mikroskopische und mikrochemische Analysen bezw. Farbenreaktionen. Diese sind aber wiederum um so unsicherer, je weniger eine Verunreinigung dieser kleinen und kleinsten Bröckel und Fetzchen ausgeschlossen ist. — Nun gibt es aber vereinzelte Fälle, in denen grosse Milchbröckel, oder dann besser Klumpen, in den Fäces ausgeschieden werden, genau wie sich zuweilen im Magen des Säuglings grosse Käseklumpen finden, und ja ab und zu auch einmal in grossen, festen Stücken abgebrochen werden. Diese in den Fäces ausgeschiedenen grossen Milchbröckel eignen sich nunmehr zu genauer Analyse, sind aber durchaus nicht immer in derselben Weise zusammengesetzt, wie schon aus Knöpfelmachers Analysen heroorgeht.

Wir haben z. B. bei einzelnen Fällen Milchbröckel gefunden, die fast die reine Butter darstellten, um mich einmal kurz zu fassen. In anderen Fällen ist das aber nicht der Fall. Will man deshalb einen Einblick in die chemische Natur der Bröckel haben, so muss nicht ein Sammelmaterial, sondern das Material eines Kindes, wenn möglich einer Entleerung, für sich analysiert werden. Uffelmann kennt ja, und das wird von Czerny akzeptiert, auch schon mikroskopisch und mikrochemisch verschiedene Arten Milchbröckel.

Ich habe die Zusammensetzung eines solch grossen Milchbröckels festgestellt. Dasselbe stammt von einem 8 Monate alten, zirka $5^1/_2$ Kilo schweren, darmkranken Kinde, dem täglich 1 Liter Milch

Digitized by Google

und 1 Liter Grützwasser gereicht war. Die Fäces dieses Kindes zeigten reichlich grosse Brocken. Der grösste, dessen Photographie ich Ihnen hier zeige, wog annähernd 1 Gramm. Bei solchem Umfange war es natürlich leicht, ihn von anhaftenden Verdauungsresten zu befreien. Er wurde in mit Essigsäure leicht angesäuertem Wasser gewaschen und mechanisch von anhaftendem Schleim befreit. Das erhaltene reine Gebilde war frisch weiss, derb, zäh, zeigte mikroskopisch Fetttropfen in einer stellenweise krümeligen, stellenweise streifigen Masse eingebettet. In gleicher Weise wurden mehrere andere, kleinere Brocken derselben und der nächstfolgenden Entleerung gewonnen. — Die chemische Analyse wurde in folgender Weise angestellt: Eine kleine Vorprobe ergab mit

Milchbröckel.

Grösse: 2,5 × 1,4 × 0,5 cm. Gewicht: 0,935 gr.
Aus dem Fäces eines 8monatl. Kindes (Emilie P.) 5580 gr. schwer, ernährt mit 1 L. Milch, 1 L. Grützwasser (aus ca. 150 gr. Hafergrütze) 15 gr. Zucker, seit Monaten darmkrank.

Trinatriumphosphat in der Hitze eine teilweise Lösung. Beim Erkalten fiel ein Teil wieder flockig aus. Demnach waren Nukleïnstoffe vorhanden. In der nun angestellten Analyse wurde bestimmt: Trockensubstanz (bei 100 ° C.), Behandlung eines Teiles der Trockensubstanz mit Natronlauge in der Hitze (also Verseifung der Fette und Lösung einzelner Eiweisse, hauptsächlich der Nukleïngruppe). Das Filtrat wurde mit Salzsäure versetzt. Die so abgetrennten Fettsäuren in Äther gelöst, dieser verjagt, gewogen; das salzsaure Filtrat eingeengt, die ausfallenden Flocken gewogen. — Das übrige Filtrat kjeldahlisiert. Ferner wurde bestimmt die Gesamtasche und Kalk. Die Analyse hatte folgendes Resultat:

Digitized by Google

I Natürl. Milchbröckel		II Künstl. Milchbröckel
62,7 %	Wassergehalt	75,44 %
37,3 %	Trockensubstanz	24,56 %
26,71 %	Fettgehalt (als Fettsäure)	39,97 %
7,54 %	Substanz aus salzsaurer Lösung ausgeschieden (Kaseïn?)	0,00 %
44,87 %	Eiweiss berechnet aus N-Bestimmung	52,43 %
19,35 %	Mineralbestandteile	9,09 %
13,7 %	davon Kalk als CaO	5,80 %
98,47		101,49

Die in salzsaurer Lösung ausfallende Flocken ergaben Biuret- und Xanthoproteïnreaktion.

Um ein geeignetes Vergleichsmaterial zu haben, habe ich dann Kuhmilch mit Lab zum Gerinnen gebracht, den erhaltenen Käse zu kleinen ovalen, etwa taubeneigrossen Klumpen geformt und künstlich 2 Stunden mit Pepsinsalzsäure, 2 Stunden mit eben alkalischem Pankreonwasser verdünnt. (Letzteres, da ja der pankreatische Saft sowohl Fette wie die der Nukleïngruppe angehörigen Eiweisse löst.) Die nicht gelösten Überbleibsel wurden ebenfalls analysiert. Die Resultate dieser Analyse sind unter II in der Tabelle zusammengestellt.

Die einzige genauere Analyse der Milchbröckel hat Knoepfelmacher in dieser Gesellschaft gebracht. — Es geht aus seiner Publikation nicht hervor, ob es sich hier um ein Sammelmaterial verschiedener Kinder oder um ein von einem Kinde erhaltenes handelt. Die Zahlen Knoepfelmachers weichen wesentlich von den meinigen ab, insonderheit ist der Eiweissgehalt in meiner Analyse wesentlich höher, der Fettgehalt wesentlich niedriger. — Die Beteiligung der Verdauungssekrete an der Bildung des Bröckels dürfte in meinen Fällen sicher insoweit ausgeschlossen sein, als der hohe Eiweissgehalt von diesen unmöglich herrühren kann. Ein Vergleich mit den künstlich hergestellten Milchbröckeln, wo eine Beteiligung

Digitized by Google

von Eiweiss der Verdauungssekrete ausgeschlossen, zeigt das ebenfalls. Dass es sich natürlich nicht um völlig unverändertes Kuhmilcheiweiss (Kuhkaseïn) handelt, ist schon von Knoepfelmacher betont, darauf weist auch in meinem Falle der Asche- bezw. Kalkgehalt hin. Das ist aber auch für die anderen Bestandteile der Milch speziell das Fett der Fall, wie Knoepfelmacher zeigte. — Ich glaube es ist unnötig, darauf genauer einzugehen. Eins jedoch möchte ich betonen: Die Sicherheit, mit der neuerdings darauf hingewiesen wird, dass das Kuhmilcheiweiss an der Bildung aller Milchkörner unbeteiligt sei, dürfte nicht berechtigt sein.

Diskussion.

Herr Soeldner konstatiert, dass mit $^1/_{10}$ n-Natronlauge Fette nicht verseift werden können.

Herr Salge: Bringt Herr Selter diese Bröckel immer noch mit dem sogen. Eiweissnährschaden in Verbindung?

Herr Tobler verwahrt sich gegen die aus seinem Vortrag gezogenen Schlüsse.

Herr Selter (Schlusswort): Die Einwendungen der Herren Langstein und Soeldner sind unberechtigt; ich verweise auf mein Manuskript. Dem entsprechend habe ich die von ihnen verstandenen Angaben nicht gemacht. Was meine Berufung auf Tobler angeht, so teilte er mit, dass in einem pathologischen Falle beim Hunde grobe Käsebrocken in den Darm eintraten [1]). Solche Fälle sind auch klinisch beobachtet; wir wissen, dass dicke, feste Klumpen von Käse abgebrochen werden. Natürlich von reinem Kaseïn zu sprechen oder von reinen Kaseïnklumpen ist unberechtigt, auch von mir nie geschehen; aber die Beteiligung des Kuhmilcheiweisses — wenn auch verändert — an der Bildung der Bröckel dürfte nicht zu leugnen sein.

[1]) Vergl. S. 146 dieser Verh.

Digitized by Google

Vierte Sitzung. Mittwoch den 19. September 1906.

Vormittags 8 3/4 Uhr.

Vorsitzender: Herr Czerny (Breslau).
Schriftführer: Herr Steiner (Stuttgart).

Herzhypertrophien im frühesten Kindesalter.

Herr **Oberndorfer**-München.

Mit zu den häufigsten Erkrankungen des Cirkulationsapparates gehören jene oft enormen, gleichmäfsigen Vergrösserungen aller Herzabschnitte, deren Ursache uns die autoptische Betrachtung nicht erklärt. Wir bezeichnen diese Erkrankungen eben in Ermangelung einer bei der Autopsie nachweisbaren Ursache als idiopathische Hypertrophien und wissen aus klinischer Erfahrung, dass Überlastung des Kreislaufes mit Flüssigkeit, insbesondere mit Bier derartige Veränderungen des Herzens zu bedingen imstande ist. Diese Form von Herzerkrankung gehört, wie ja allgemein bekannt ist, in München z. B. nicht zu den Seltenheiten.

Diese Erkrankung findet sich vorzugsweise im reiferen Alter. Ich möchte mir nun erlauben, darauf hinzuweisen, dass auch im frühesten Kindesalter Erkrankungen vorkommen, die den idiopathischen Hypertrophien des reiferen Alters an die Seite gestellt werden können, für die wir im allgemeinen ebenso wenig wie bei jenen durch anatomische Untersuchung irgend welche ursächlichen Momente erkennen können.

Gestatten Sie mir zuerst, Ihnen eine kurze Beschreibung der fünf Fälle, die ich im letzten Jahre zu beobachten Gelegenheit hatte, zu geben.

Im ersten Falle handelte es sich um eine totfaul geborene Frucht, deren Herz in allen Durchmessern wesentlich vergrössert war; das Herz wiegt 40 g gegen 24 g der Norm nach Vierordts Tabellen, besitzt also ein Gewicht, das normaler Weise erst zu

Digitized by Google

Beginn des zweiten Lebensjahres erreicht wird. Bei genauerer Betrachtung fällt am Herzen die starke Entwicklung der Vorhofsmuskulatur auf, dann die Abplattung der Trabekeln in den Ventrikeln; die breite Herzspitze wird von beiden Ventrikeln gebildet. Der Klappenapparat des Herzens ist ohne jede Besonderheit, das Foramen ovale ist für einen dünnen Bleistift durchgängig. Mikroskopisch lässt sich bei Vergleichung der Präparate mit denen normaler Herzen von Neugeborenen eine Vergrösserung und Verdickung der einzelnen Muskelzellen, also eine wahre Hypertrophie der einzelnen Elemente erkennen. Das Interstitium des Myocards ist ganz leicht vermehrt, andere Veränderungen fehlen. Von sonstigen Befunden der Autopsie wäre noch zu berichten, dass die Thymus normale Grösse besass, dass die Organe bei der mikroskopischen Durchmusterung keinen krankhaften Befund erheben liessen, die Gefässe waren ohne Abnormität. Neben der Maceration bestand noch ein Hydrocephalus internus mäfsigen Grades. Über Erkrankungen der Mutter u. s. w. fehlen Angaben.

Handelt es sich hier um ein Neugeborenes, das zur klinischen Untersuchung keine Möglichkeit bot, bei welchem die Hypertrophie ein rein zufälliger Nebenbefund der Autopsie war, haben die Kinder, denen die weiteren Herzen entstammen, kürzere oder längere Zeit gelebt.

Das zweite Herz wurde bei der Autopsie eines 3 Monate alten kräftigen gutgenährten weiblichen Kindes beobachtet, das, wie die Mitteilungen der Eltern lauten, immer gut gedieh, bis sich in letzter Zeit starke Krämpfe einstellten, unter denen der Exitus eintrat. Der Hauptbefund der Autopsie war vor allem der enorm vergrösserte Herzbeutel, der nach Wegnahme des Sternums das ganze Gesichtsfeld beherrschte, beide Lungen stark nach hinten verdrängte. Das Herz füllte den stark erweiterten Herzbeutel vollständig aus, wog 66 g, ein Gewicht, das erst im 3ten Lebensjahre erreicht werden soll, zeigt zwar eine Vergrösserung sämtlicher Teile, doch ist der linke Teil zweifellos im Verhältnis beträchtlicher vergrössert als der rechte. Der Hohlraum des linken Ventrikels entspricht fast der Faust eines einjährigen Kindes. Die Herzspitze wird ausschliesslich vom linken Ventrikel gebildet, die Trabekel sind links sehr stark abgeplattet, stellenweise chordaartig verdünnt. Die stärkste Verdünnung der Wandmuskulatur besteht links und vorne und erreicht hier einen derartigen Grad, dass fast das Bild eines Herzwandaneurysmas entsteht. Die Pulmonalis ist

Digitized by Google

etwas weiter als die Aorta, der Klappenapparat ist völlig intakt. Foramen ovale und Ductus Botalli sind völlig geschlossen. Mikroskopisch zeigt sich auch hier eine Vergrösserung der Herzmuskelfasern. Die Kerne sind z. T. klumpig, das Interstitium leicht vermehrt. Ein weiterer Hauptbefund war eine beträchtliche Hypertrophie der Thymus, die den Herzbeutel noch zu dreiviertel bedeckte; ihr Gewicht beträgt 22 g. Von den übrigen Organen wäre zu erwähnen. dass die Lungen klein und derb sind, dunkelbraunrote Farbe haben, mikroskopisch alle für die braune Induration charakteristischen Veränderungen aufweisen: Stark gefüllte Gefässe und Kapillaren, Desquamationen von Epithelien mit rostbrauner Pigmentierung derselben, Verdickung der Alvelarwände. Alle übrigen Organe zeigten starke Stauung.

Als ursächliches Moment der Herzhypertrophie kann hier an die durch Vergrösserung der Thymus bedingten gesteigerten Druckverhältnisse im Mediastinum gedacht werden.

Von einem 6 monatlichen Kinde rührt das nächste Herz her. Das Kind stand nur wenige Tage in ärztlicher Behandlung, soll sich früher immer normal verhalten haben, gut gediehen sein, bis in den letzten Tagen des Lebens starke Krämpfe eintraten, die, wie im vorigen Fall den Tod rasch herbeiführten. Bei der Autopsie fand sich neben einem Ekzem der behaarten Kopfhaut im Stadium der Heilung, beginnender eiteriger Bronchitis und kleinen bronchopneumonischen Herden in beiden Lungen, beginnendem Follikulärkatarrh des Dünn- und Dickdarms, einer leichten Vergrösserung der Thymus, eine beträchtliche Hypertrophie und Dilatation des Herzens. Das Kind selbst war in sehr gutem Ernährungszustand. Das Herz wiegt 62 g. Die bedeutendste Hypertrophie zeigt der linke Ventrikel, während der rechte, wenn er auch weiter als normal ist, doch beträchtlich vom linken übertroffen wird. Der Hohlraum des linken Ventrikels ist fast pflaumengross, die Herzspitze ist verbreitert und wird vom linken Ventrikel gebildet. Trabekel und Papillarmuskeln sind sehr kräftig, am meisten gedehnt erscheint Septum und Spitze des linken Ventrikels, an welchen Stellen auch die grösste Abplattung der Muskelbalken zu beobachten ist. Die Semilunarklappen sind beiderseits etwas gefenstert. Zwei Pulmonalklappen am Berührungsrande leicht miteinander verwachsen. Das Foramen ovale ist für einen mitteldicken Bleistift durchgängig, der Ductus ist geschlossen. Die mikroskopische Untersuchung des Herzens ergibt keinen wesentlichen Befund, die Zellen scheinen

Digitized by Google

auch hier etwas vergrössert zu sein, das Interstitium ist leicht vermehrt. Die anderen Organe zeigen starke Stauungserscheinungen.

Also auch hier kommt als ursächliches Moment der Hypertrophie die Thymushypertrophie mit in Betracht. Diese Komplikation fehlt in den beiden folgenden Fällen.

Das Herz, das ich mir erlaube, Ihnen jetzt zu demonstrieren, verdanke ich der Liebenswürdigkeit eines Kollegen. Das weibliche 9 Monate alte Kind stand kurz vor dem Tod wegen Verdachtes auf Keuchhusten in poliklinischer Behandlung. Weitere anamnestische Daten fehlen. Der Tod ist plötzlich eingetreten. Das Herz wiegt 105 g, zeigt vor allem eine starke Vergrösserung des linken Ventrikels, dessen Innenseite stark gefleckt durch gelbliche Verfärbung der Muskulatur erscheint. Klappenapparat, die übrigen Gefässe ohne Veränderung. Thymushypertrophie bestand nicht. Die mikroskopische Untersuchung der anderen Organe ergibt Stauungserscheinungen. Im Herzen selbst ist das Bindegewebe ganz leicht vermehrt.

Das letzte und grösste Herz fand sich bei der Autopsie eines 14 Monate alten Knaben, der bis 4 Wochen vor seinem Tode gesund und kräftig war, plötzlich erkrankte unter schlaffer Lähmung der rechten oberen und unteren Extremität, Unvermögen des Sprechens, Speichelfluss. Dabei soll Fieber vorhanden gewesen sein. Anzuführen ist noch, dass das Kind seit längerer Zeit gehüstelt haben soll. Der Ernährungszustand des Kindes war sehr gut. 4 Wochen nach dem Anfall trat unter plötzlich auftretender Dyspnoe der Tod ein. Nachzutragen ist noch, dass die Herzuntersuchung intra vitam keinerlei Befund ergab.

Das riesige Herz wiegt 136 g, ist grösser als das Herz eines 10 jährigen Kindes, bietet wie die vorigen starke Vergrösserung sämtlicher Abschnitte. Es war im frischen Zustande kleinmannsfaustgross. Die Ventrikelgrösse entsprach beiderseits der kleiner Hühnereier. Die Ventrikel zeigten verdicktes Endocard, vordere und hintere Wand des linken Ventrikels sind fast aneurysmaartig erweitert unter starker Abplattung der Trabekeln. Foramen ovale und Ductus sind geschlossen. Der Klappenapparat ist völlig intakt, die Pulmonalis ist etwas weiter als die Aorta. Mikroskopisch zeigt das Herz ebenfalls Vergrösserung der Zellen und der Kerne, einige Zellen scheinen zwei Kerne zu besitzen, das Insterstitium ist nicht vermehrt. In den grossen Körperhöhlen zeigen die Organe hauptsächlich Stauungserscheinungen, die Thymus war nicht

Digitized by Google

vergrössert. Anzuführen ist noch, dass die Lungen durch das stark vergrösserte Herz stark nach hinten verlagert waren. Des weiteren fand sich bei der Autopsie des Centralnervensystems eine ausgedehnte, den grössten Teil des linken Scheitellappens einnehmende cystische Erweichung des Grosshirns, etwas älteren Datums, wie die mikroskopische Untersuchung zeigte, die neben enormer Durchsetzung des Erweichungsherdes mit Fettkörnchenzellen verkalkte Ganglienzellen in grosser Anzahl nachweisen liess. Im Rückenmark war 2 cm oberhalb der Lendenanschwellung die Zeichnung verwaschen. Die Autopsie bestätigte demzufolge die klinische Diagnose auf Polio-myelitis und -encephalitis.

Resümieren wir nun kurz die hauptsächlichsten Befunde. Alle Fälle entstammen dem ersten Lebensjahre mit Ausnahme des letzten, der wenig über ein Jahr alt war. In zwei Fällen bestand beträchtliche Thymushypertrophie, in den anderen Fällen fehlen alle Erkrankungen, die zu Herzhypertrophien Anlass geben können, wie Nierenentzündung, Keuchhusten, Gefässanomalien, Klappenerkrankungen. Ob die Thymushypertrophie als ausschlaggebendes Moment der Entstehung der Herzvergrösserung in den beiden obigen Fällen angesehen werden darf, ist ebenfalls sehr fraglich, da Thymushypertrophie im allgemeinen recht häufig gefunden wird, beträchtliche Herzvergrösserungen aber scheinbar höchst selten zu beobachten sind. Aus dem Krankheitsverlaufe wäre als bemerkenswert noch hervorzuheben, dass sämtliche Kinder, die länger lebten, in sehr gutem Ernährungszustand sich befanden, dass der Tod bei allen plötzlich eintrat, in zwei Fällen unter Krämpfen.

In der Literatur finden sich nur vereinzelte Angaben über Herzhypertrophien im frühen Kindesalter. Heubner erwähnt zwei Fälle, für die die Autopsie eine Erklärung nicht gab. Betreff Krankheitserscheinungen findet sich bei Heubner, dass die Kinder nicht recht gut gediehen, blass waren, wenig schrien, Kurzatmigkeit zeigten. In einem Falle Heubners waren auch Krämpfe zu beobachten. Heubner hebt auch hervor, dass die klinische Untersuchung völlig im Stiche lassen kann, wenn die geblähten Lungen das Herz verdecken. Ich darf vielleicht noch erwähnen, dass in meinen sämtlichen Fällen die Herzhypertrophie ein völlig überraschender Befund war. Von weiteren Fällen wären anzuführen, ein von Hedinger beschriebenes Herz von 190 g bei einem 14 monatlichen Kinde. Alle Organe waren völlig intakt, betreff der Entstehung dieser Herzhypertrophien schliesst sich Hedinger

Digitized by Google

Simmonds an, dem wir ebenfalls einen Fall von Herzhypertrophie bei Neugeborenen verdanken (44 g). Simmonds meint, dass vielleicht Cirkulationsstörungen in frühester embryonaler Zeit, die sich dann wieder ausgleichen, Ursachen des Grössenwachstums seien. Hedinger hat auch durch genaue Messungen der Muskelzellen nachgewiesen, dass hierbei tatsächlich Vergrösserung der Zellen in allen Durchmessern zu beobachten sind. Für die Annahme Virchows, dass bei derartigen kongenitalen Herzhypertrophien diffuse Myombildung in Betracht kommen könne, war weder in den bisher beschriebenen, als auch in unseren Fällen irgend ein Anhaltspunkt zu finden. Die Ursachen dieser Herzhypertrophien im frühesten Kindesalter sind demnach wenn wir auch von den Fällen mit Thymushypertrophie absehen, grossenteils in völliges Dunkel gehüllt. Die Erkrankung scheint nicht allzu selten zu sein, meine sämtlichen Fälle stammen ausschliesslich aus den letzten Jahren; zweifellos werden manche Fälle, welche nicht zur Autopsie kommen, dem behandelnden Arzte völlig entgehen. Ich würde es nicht für ganz ausgeschlossen erachten, dass manche Fälle sogenannter idiopathischer Herzhypertrophien des höheren Alters ihre Anfänge bereits in der allerersten Lebenszeit, wahrscheinlich schon in fötaler Periode haben, dass in Fällen idiopathischer Herzhypertrophie ohne nachweisbare Ursache das Vorkommen dieser Erkrankungen im frühesten Kindesalter nicht ausser Acht gelassen werden darf. Der Zukunft ist es vorbehalten, eine ausreichende Erklärung dieser eigenartigen Herzerkrankung zu finden. Nicht unmöglich erscheint es mir. dass Alkoholismus der Eltern, insbesondere reichlicher Biergenuss, mitverantwortlich zu machen sind. Die Mitteilung meiner Fälle bezweckte lediglich, auf diese bei uns wenigstens anscheinend nicht allzuseltenen Fälle idiopathischer Herzhypertrophien des Kindes aufmerksam zu machen.

Literatur.

Hauser: Deutsche med. Wochenschr. 1896, pag. 705.
Virchow: Berliner med. Gesellschaft, 8. VII. 1896.
Simmonds: Münchener med. Wochenschr. 1899, Nr. 4.
Hueter: Münchener med. Wochenschr. 1900, pag. 271.
Heubner: Lehrbuch der Kinderheilkunde 1903, I. T., pag. 244—246.
Hedinger: Virchow Archiv, Bd. 178, Heft 2.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Heubner: Es ist ganz nützlich, dass ein pathol. Anatom auf diese nicht gar so seltene Anomalie aufmerksam macht, deren Erklärung aber leider noch völlig aussteht. Praktisch ist die Sache von grosser Bedeutung, die Prognose halte ich für immer sehr schlecht.

Herr Falkenheim-Königsberg i. P. fragt an, ob über die Art der Ernährung der Kinder etwas bekannt geworden. Für die Vermutung des Herrn Vortragenden, dass Alkoholismus der Eltern event. eine Rolle spiele, sei es von Belang, ob Brusternährung durch eine trunksüchtige Mutter stattgefunden hat.

Herr Oberndorfer: Wenn ich kurz auf die verschiedenen Fragen der Diskussion eingehen darf, gestatten Sie mir noch folgende Worte: Die Körpermuskulatur der Kinder war in keinem Falle eine auffallend starke, so dass Korrelation zwischen Herz und Körpermuskulatur nicht bestand. Das Körpergewicht des Kindes habe ich leider nicht genommen, doch glaube ich nicht, dass hierdurch irgend welcher neuer Gesichtspunkt gewonnen worden wäre, da, wenn auch die Kinder kräftig entwickelt waren, das Herzgewicht doch ausser allem Verhältnis zum Körpergewicht stand.

Über die Ernährungsverhältnisse der Eltern ist mir bei den dürftigen Krankengeschichten nichts bekannt.

Herr Bernheim-Karrer fragt an, ob das Körpergewicht und der Allgemeinzustand beobachtet worden sind. Namentlich zur Feststellung der labilen Grenze zwischen normal und hypertrophisch wären auch im frühesten Kindesalter genaue Wägungen der einzelnen Herzabteilungen und ihr Vergleich mit dem Körpergewicht nach dem Vorgang von W. Müller und Krehls Schülern wünschenswert.

Herr Czerny-Breslau fragt an, wie die Skelettmuskulatur in den Fällen von idiopathischer Herzhypertrophie entwickelt war, da eine Relation in der Entwickelung des Herzens und der Muskulatur besteht.

Digitized by Google

Über Rachitis beim Hunde, Hasen und Reh.

Herr **Holz**-Stuttgart.

Wird ein junger Hund grösserer Rasse mit kalkarmer Nahrung gefüttert. so treten Veränderungen des Knochensystems ein, welche von den früheren Beobachtern als der menschlichen Rachitis entsprechend angesehen wurden. Klinisch und grob pathologisch-anatomisch betrachtet schienen die Experimente hierzu das Recht zu geben. Die histologische Untersuchung, wie sie Miwa und Stöltzner in einem derartigen Fall vornahmen, führte aber zu einer anderen Auffassung des Krankheitsbildes. Es fanden sich wohl zahlreiche periostale Wucherungen, hie und da mit Knorpeleinsprengungen, sowie Verbreiterung der Cambiumschicht des Periostes und der Knorpelwucherungsschicht, sowie allenthalben in der kompakten Knochenrinde ein weitmaschiges Netzwerk von Knochenbälkchen mit ganz dünnen Anlagerungen kalkloser Substanz. Es fehlten dagegen die Veränderungen an der Knorpelverkalkungszone und es fehlten, worauf Miwa und Stöltzner das Hauptgewicht legten, irgend wie dickere Schichten kalklosen Gewebes. Ist nach Heubner die menschliche Rachitis eine Erkrankung des Knochengerüsts, bei welcher die Umwandlung des sich fortwährend neubildenden, unfertigen Knochengewebes in ein fertiges sich ungewöhnlich langsam vollzieht, so ist für diese Erkrankung in erster Linie charakteristisch das Vorhandensein reichlicher Schichten osteoiden Gewebes. Und so bezeichnen Miwa und Stöltzner, indem sie von dem klinischen und grobanatomischen Befund ihres Falls absehen, die Skeletterkrankung, welche bei ihrem Hund nach Fütterung mit kalkarmer Nahrung auftrat, als allgemeine Osteoporose mit rachitisähnlichen Veränderungen am Periost und unverkalktem Knorpel, als Pseudorachitis.

Tatsächlich bleiben so sämtliche Symptome einer Krankheit bei diesem Vergleich ihrer Erscheinungen an Mensch und Tier ausser Betrachtung mit Ausnahme eines einzigen, welches in erster Linie als charakteristisch angesehen wird, und man könnte jedenfalls den Einwand machen, dass das Fehlen ausgedehnter kalkloser Schichten eben in diesem Fall dem Hunde eigentümlich ist; man könnte daran erinnern, dass die mechanische Inanspruchnahme des Skeletts beim Hund eine viel frühere ist, als beim Menschen, so dass die beiden zeitlich gar nicht miteinander verglichen werden

Digitized by Google

können; weiter, dass das Verhältnis zwischen kalklosem und kalkhaltigem Knochengewebe beim Hunde eben wegen dieser frühen Inanspruchnahme sehr zu Gunsten des letzteren verschoben sein muss. Es schien mir unter diesen Umständen von Wert: 1. Fälle von spontaner sogenannter Rachitis beim Hund zu untersuchen und 2. bei anderen Tiergattungen nach ähnlichen Skeletterkrankungen zu sehen. Herr Professor Uebele von der tierärztlichen Hochschule hier übergab mir in der Hauptsache das Material zu meinen Untersuchungen, wofür ich ihm auch hier bestens danke. In einem Falle handelte es sich um einen viermonatlichen Hund grosser Rasse, der mit drei andern eines Wurfs in der tierärztlichen Hochschule aufgezogen wurde, er allein zeigte die Erscheinungen, die vom Tierarzt als Rachitis bezeichnet werden, also Auftreibungen der Gelenkenden, Rosenkranz, Verkrümmung der Extremitäten, Unlust zum Laufen, watschelnder Gang, hierbei Auftreten mit dem ganzen Fersenbein, also Sohlengang zum Unterschied vom normalen Hund, der Zehengänger ist.

Der andere Fall betrifft die Knochen eines nicht ausgewachsenen Pinschers, die mir ebenfalls mit der Diagnose Rachitis übergeben wurden. Hier sind besonders ausgeprägt die Verkrümmungen der Röhrenknochen. Das Resultat der histologischen Untersuchung in diesen beiden Fällen von nicht experimenteller, sogenannter Rachitis ist vollkommen identisch mit demjenigen, welches Miwa und Stöltzner bei ihrem mit kalkarmer Nahrung gefütterten Hund erhalten hatten, also hochgradige, das ganze Skelett betreffende Osteoporose, Verbreiterung der Cambiumschicht, reichliche Osteophyten-Bildung, geringe Unregelmäfsigkeiten der Verknöcherungszone, dagegen normale Knorpelverkalkungslinie und äusserst schmale kalklose Knochensäume.

Ich gehe nunmehr über zu dem Befund an den andern, mir zur Verfügung stehenden Tieren. Wurden junge Kaninchen längere Zeit, mindestens mehrere Monate reichlich gefüttert und dabei in einem engen Behälter aufbewahrt, so fanden sich nicht bei allen, aber doch bei einigen Veränderungen des Knochensystems: die Rippenepiphysen waren verdickt, bildeten einen deutlichen Rosenkranz, die Gelenkenden der Röhrenknochen waren plump, gegen die Achse der Diaphyse mehr oder weniger verschoben, zeigten Unregelmäfsigkeiten der endochondralen Ossifikation, sowie reichliche Entwicklung eines dichten kalkfreien Gewebes unterhalb des Epiphysen-Knorpels. Mikroskopisch fanden sich sämtliche

Digitized by Google

Einzelheiten, wie sie für die menschliche Rachitis eigentümlich sind, also an den Epiphysen Wucherungen der Beinhaut mit reichlichen kalkfreien Osteophyten, zwischen diesen feinfaseriges, zellenarmes Markgewebe; wo Verkalkungsherde in den Osteophyten nachweisbar, sind diese von breiten Säumen kalklosen Gewebes umgeben, auch die Lakunen der Rinde, sowie der ganze Markraum unterhalb der Epiphysen-Linie ist mit mächtigen Schichten osteoiden Gewebes ausgekleidet; soweit sich letzteres findet, zeigen auch die zugehörigen Markräume faseriges, zellenarmes Gewebe. Am Knorpel ist die Wucherungszone stark verbreitert, die Verkalkungszone zeigt verschiedenes Verhalten: In einem Präparat ist sie in ihrer ganzen Ausdehnung erhalten, im andern hier und da von Markräumen mit reichlich angelagerten osteoidem Gewebe durchbrochen und im dritten ist sie bis auf geringe Reste verschwunden. In der Richtung gegen die Diaphyse werden die kalklosen Auflagerungen immer dünner und verschwinden ungefähr auf der Grenze zwischen erstem und zweitem Drittel derselben vollständig, so dass ein Querschnitt, dieser Gegend entnommen, ganz frei von osteoiden Säumen erscheint. Hierin liegt ein prinzipieller Unterschied gegenüber dem Verhalten des osteoiden Gewebes bei der menschlichen Rachitis, das ja im ganzen Skelettsystem nachgewiesen werden kann.

Dass diese Knochenerkrankung auch beim Feldhasen vorkommt, beweist der folgende Fall: Herr Dr. Stoll in Marbach hatte auf seiner Jagd mehrfach die Beobachtung gemacht, dass aufgescheuchte Hasen im Lauf zusammenbrachen und mit Leichtigkeit vom Hund gefasst wurden. Die Tiere waren in der Regel schlecht genährt. An einem der tierärztlichen Hochschule eingesandten Hasen finden Sie einen typischen Rosenkranz, plumpe Epiphysen, mehr oder weniger zu Diaphysen verschoben, Verdichtungszonen unterhalb der Epiphysen-Linien und histologisch genau dasselbe Bild wie beim Kaninchen.

Zum Schluss erlaube ich mir die Knochen eines Rehes, das in der Gefangenschaft aufgezogen und in einem Wirtschaftsgarten gehalten wurde, vorzulegen. Auch hier finden sich dieselben Veränderungen wie beim Kaninchen und Feldhasen: Rosenkranz, verdickte Epiphysen mit reichlichem osteoidem Gewebe unterhalb der Verkalkungszone, Durchbrechung der letzteren durch grosse Markräume, welche von dicken Schichten kalklosen Gewebes ausgekleidet sind. Die Diaphysen sind auch hier ohne Veränderung.

Digitized by Google

Zur Kenntnis der Rachitis.

Herr **Dräseke**-Hamburg.

Der Vortragende schildert an der Hand von 6 Mikrophotogrammen Befunde, die er an 15 Rückenmarken vom Menschen sowie an 3 vom Affen in völliger Übereinstimmung hat erheben können. Den Anlass zu dieser Untersuchung gab das Rückenmark eines schwer rhachitischen Neuweltaffen, das der Vortr. mit Rücksicht auf die an ihm festgestellte rhachitische Erkrankung des Skeletsystems bei seinen vergleichend-anatomischen Arbeiten heranzog. Es handelt sich in allen Fällen nicht um eine Systemerkrankung. Vielmehr zeigt das Rückenmark vorwiegend in den Seiten- und Vordersträngen, sehr viel seltener in den Hintersträngen. schon makroskopische Lichtungen, die mikroskopisch im Querschnitt folgendes Bild bieten.

Während die Markscheiden einer Reihe von Axencylindern bei der angewandten Weigert-Methode mit ihren Modifikationen sich tief schwarz färben, sieht man unmittelbar daneben Axencylinder, deren Markscheiden erheblich weniger Hämatoxylin aufgenommen haben. Ja es verlieren die Markscheiden stellenweise so sehr ihre Aufnahmefähigkeit für den betreffenden Farbstoff, dass man nur mit Mühe die einzelne Nervenfaser im Querschnitt erkennen kann. Hand in Hand hiermit geht auch eine mehr oder weniger beträchtliche Zunahme des Glia-Gewebes, eine Erscheinung. die zumal an der Peripherie des Rückenmarks deutlich hervortritt. Sehr interessant sind die Bilder, welche die erkrankten Neurone im Längsschnitt zeigen. Ebenso wie im Querschnittsbilde hält es sehr schwer, die einzelnen Fasern sicher zu erkennen oder gar sie zählen zu wollen. Die deutlicher hervortretenden Fasern sind wechselnd in ihrem ganzen Verlauf mit kleineren und grösseren Vakuolen besetzt. Auch aus- und eintretende Nerven zeigen eine wechselnde Färbbarkeit ihrer Markscheiden. Bei bester Chromirung färben sich die erkrankten Fasern erstens sehr schlecht, zweitens sind sie beim Differenzieren äusserst empfindlich, indem sie den Farbstoff nur allzu leicht wieder fahren lassen. Zu zwei Fragen geben diese Ergebnisse Anlass: 1. Sind die am Skeletsystem sowie die jetzt auch am Nervensystem erhobenen Befunde einander gleichzusetzen, und zwar durch eine bisher noch unbekannte Noxe bedingt?

Digitized by Google

Oder ist 2. die Erkrankung des Nervenstystems die primäre, die des Knochensystems die sekundäre? Die erste Frage wird durch die erhobenen Befunde nicht weiter gefördert, dagegen erscheint der Weg zur Beantwortung der zweiten Frage gangbarer geworden zu sein. Vortragender beabsichtigt natürlich nicht, auf Grund einer immerhin doch noch beschränkten Anzahl von Befunden eine neue Theorie aufzustellen, sondern fordert nur als Neurologe die Kinderärzte auf, die Befunde am Rückenmark nachzuprüfen, weil ihnen naturgemäfs viel leichter Untersuchungsmaterial zur Verfügung steht.

Digitized by Google

Die Knötchenlunge.

Herr **Albert Uffenheimer**-München.

Mit 5 Kurven auf Tafel IX.

M. H.! In meiner Habilitationsschrift[1]) habe ich unter der Bezeichnung „die Knötchenlunge" eigenartige Befunde beschrieben, welche an den Lungen derjenigen Meerschweinchen sich fanden, die mit Blut und Drüsen vor kurzer Zeit mit Tuberkelbazillen gefütterter Neugeborener geimpft worden waren.[2]) Es handelte sich hierbei um kleine, an der Grenze der Sichtbarkeit stehende, runde Knötchen, die graudurchsichtig waren und an Umfang im Laufe der Zeit zunahmen, so dass sie schliesslich Hirsekorn-Grösse, gelegentlich auch noch etwas mehr, erreichten. In diesem Stadium zeigten sie ein graues Aussehen, überragten auf dem Durchschnitt die Schnittfläche etwas und hatten einige Ähnlichkeit mit den grauen Tuberkeln, doch zeichneten sie sich vor diesen durch grössere Transparenz aus. Diese Knötchen waren in den ersten Monaten nach der Impfung mit den Organen noch nicht zu sehen, sondern entwickelten sich ganz allmählich und erreichten ihre höchste Ausbildung erst nach einer grossen Reihe von Monaten — die ältesten damals aufgeführten Stadien sah ich dreiviertel Jahr nach der Impfung.

Der naheliegende Gedanke, dass die beschriebenen Knötchen vielleicht doch echte tuberkulöse Bildungen darstellten, konnte verworfen werden. Denn 1) fehlte regelmäfsig die lokale Erkrankung der Impfstelle, 2) fanden sich nie Tuberkelbazillen in den Knötchen, 3) reagierten die Tiere mit Knötchenlungen nicht auf die extremsten Dosen des alten oder neuen Tuberkulines, 4) entstand nach intraperitonealer oder intraocularer Weiterimpfung der Knötchen auf Meerschweinchen und Kaninchen keine Tuberkulose und endlich war der histologische Bau der Knötchen ein solcher, dass man auch hieraus mit Sicherheit die Annahme einer

[1]) Experimentelle Studien über die Durchgängigkeit der Wandungen des Magendarmkanals neugeborener Tiere für Bakterien und genuine Eiweissstoffe. Archiv für Hygiene. Bd. 55, H 1/2 und Buch, unter dem gleichen Titel erschienen bei R. Oldenbourg in München 1906.

[2]) Ich muss zum besseren Verständnis meiner neuen Befunde diese Dinge etwas eingehender rekapitulieren, verweise aber bezüglich aller Einzelheiten und besonders auch der Abbildungen auf die Originalarbeit selbst.

Digitized by Google

Tuberkulose verwerfen konnte. Es zeigte sich nämlich, dass dieselben aus einer Anhäufung von Zellen bestanden, deren Kerne zumeist gross, hell, wie aufgeblasen und sehr chromatinarm waren; etwas besonders Charakteristisches waren ferner Kernteilungsfiguren in den verschiedensten Stadien — alle diese Dinge sah man am besten bei der Tingierung mit Löfflerschem Methylenblau, wobei die Knötchen auch makroskopisch in der sonst wenig gefärbten Lunge aufs deutlichste hervortraten. Es konnte für mich kein Zweifel bestehen, dass diese eigenartigen Bildungen nichts anderes darstellten als ausserordentlich grosse Lymphknötchen, die eine ganz besonders lebhafte Tätigkeit zeigten.

Wie eigene Untersuchungen und die anderer Autoren erwiesen hatten, besteht ja in der Lunge — wohl aller Säugetiere — von der Geburt ab an vielen Stellen adenoides Gewebe; es handelt sich hierbei um wenig umfangreiche Ansammlungen von Lymphelementen (jedenfalls Lymphendothelien), welche teils subpleural liegen, teils zu kleinen Gefässen oder der Bronchialwand in einer recht innigen Beziehung stehen.

Ich hatte mich nun in der besagten Arbeit — gestützt durch zahlreichen Kontrolluntersuchungen — auf den Standpunkt gestellt, dass es sich überall da, wo die reichliche Entwicklung dieser lymphatischen Apparate zu bemerken war, also in jedem Falle der „Knötchenlunge", nicht etwa um eine nichtssagende individuelle Abweichung handele,[1]) sondern dass wir in solchen Fällen stets ein pathologisches Produkt vor uns haben, besser ausgedrückt, eine Reaktion des Körpers gegen irgendwelche eingedrungene Noxe.

Die Tatsache einerseits (welche sich aus meinen Tuberkelbazillen-Fütterungen an die Neugeborenen ergeben hatte), dass stets — auch nach Verabreichung sehr geringer Bazillen-Mengen — eine echte Fütterungstuberkulose entsteht, die andere Tatsache, dass ich nicht imstande war, durch die Überimpfung von Blut oder Drüsen (der sogar teilweise schon $10^1/_2$ Tage vorher mit Tb gefütterten Tiere) bei den neuen Impftieren eine wirkliche Tuberkulose zu erzielen, und dass diese Tiere andererseits nach längerer

[1]) Arnold beispielsweise glaubt, dass nicht nur bei einzelnen Arten, sondern auch bei verschiedenen Individuen der gleichen Art Differenzen in der Verteilung und im Bau des lymphoiden Gewebes der Lunge vorkommen.

Digitized by Google

Beobachtungszeit immer das Phänomen der Knötchenlunge zeigten, schienen mir genügend Grund zur Annahme zu geben, dass zwischen den verfütterten Tuberkelbazillen und der Knötchenlunge der Impftiere ein direkter Zusammenhang bestehe. Ich nahm an, dass bei der Fütterung mit Tb. viele Drüsengruppen die Möglichkeit hätten, sich mit Tb. zu inficieren, dass aber diejenigen Drüsen, in welche nur eine verhältnismäfsig sehr geringe Anzahl der Tb. eingedrungen sei, der Infektion widerstehen könnten, und stützte mich bei dieser Annahme teils auf meine Fütterungsexperimente, die bald ein primäres Haften der Tuberkulose in den Prozessus-, bald in den Hals- oder anderen Körperdrüsen gezeigt hatten, bald auch eine gleichzeitige Infektion verschiedener von einander entfernt liegender Drüsengruppen, teils auch auf sehr wichtige Versuche von Perez, der eine allmählich bis zum völligen Virulenzverlust sich steigernde Abschwächung der in die Lymphdrüsen eingedrungenen Keime fand.[1]) Ich glaubte nun, dass bei dem zu all meinen Versuchen verwandten schwach virulenten Bazillus vom Typus humanus gewiss schon die zweite Passage (i. e. die Überimpfung von Drüsen und Blut der gefütterten Tiere) die völlige Abtötung herbeigeführt habe. Ich sagte weiter wörtlich: „Nun wird aber der zweite Tier-Organismus die toten Tb nicht ohne weiteres liegen lassen oder einfach resorbieren. Wenn ihnen auch die vitale Kraft genommen ist, so enthalten sie noch immer dem tierischen Körper widrige Stoffe. Gegen diese wird er sich durch Bildung von Abwehrprodukten schützen wollen, kurz, es werden mit aller Wahrscheinlichkeit Immunisierungsvorgänge eingeleitet werden.

Für einen Ausdruck solcher Vorgänge nun halte ich meine Knötchen".

Ich wagte damals noch nicht, völlig bindende Schlüsse aus meinen Befunden zu ziehen, sondern glaubte, dass ich zuvor noch nach den verschiedensten Richtungen hin meine positiven Angaben zu ergänzen hätte.

In erster Linie entstand für mich die Verpflichtung, meine Versuche mit einem stark virulenten Tb.-Bazillus zu

[1]) In diesem Zusammenhang darf vielleicht auch an die Rolle erinnert werden, die Bartel den Lymphocyten im Kampf gegen die Tuberkulose zuschreibt.

Digitized by Google

wiederholen. Denn hier mussten, wenn meine Auffassung von der Abschwächung und Abtötung weniger kurz nach der Verfütterung in Drüsen oder Blut eingedrungener Bazillen zu Recht bestand, infolge der stärkeren Virulenz der verwendeten Keime sich etwas veränderte Verhältnisse ergeben. Ich benutze zu diesen neuen Versuchen einen Tb vom Typus bovinus, der mir durch die Güte von Exzellenz von Behring zur Verfügung stand, denjenigen, der in der Römerschen Arbeit „Tuberkelbazillenstämme" als Tb. 18 bezeichnet ist.

Die Resultate der (nach 3 resp. 6 Tagen nach der Fütterung) vorgenommenen Verimpfungen — im ganzen an 13 Tieren — sind in einer neuen Tabelle niedergelegt, deren Anordnung vollkommen nach Analogie der in meiner früheren Arbeit aufgestellten Tafel hergestellt ist. (Tabelle siehe S. 198 bis 205.)

Wenn man diese Tabelle eingehend betrachtet, sieht man wiederum die gleiche Erscheinung, die schon bei der mit dem Typus humanus behandelten Reihe aufgefallen ist — nämlich am Anfang keine oder nur sehr geringe Veränderungen in den Lungen der Impftiere, die dann aber von Monat zu Monat mehr das typische Bild der Knötchenlunge aufweisen . . . die ganze Tabelle scheint fast ein Abklatsch der früher gegebenen zu sein — aber sie bietet uns doch noch etwas völlig Neues. Das Tier nämlich, welches mit den 3 Tage nach der Fütterung des Neugeborenen *aa* I entnommenen Processusdrüsen geimpft worden war (*εε*), zeigte sehr bald die Entwicklung einer typischen Impftuberkulose, welche nach 5 Monaten unter den stärksten Veränderungen (vergl. den Obduktionsbefund in der Tafel) zum Tode führte. Hier also haben wir eine willkommene Ergänzung zu den theoretischen Ausführungen der ersten Arbeit. Tatsächlich war der Meerschweinchenkörper nicht mehr imstande, in wenigen der Verfütterung folgenden Tagen mit dem stark virulenten Tb. der Bovinus-Gruppe fertig zu werden.

Gerade in die dem Processus vermiformis zunächstliegende Drüsengruppe waren in dieser Zeit schon so viele Tb eingedrungen — auch dies entspricht unseren früheren Fütterungs-Resultaten — dass auch die Überimpfung in den neuen Tierkörper nicht mehr ihre Abtötung herbeiführen konnte; bei allen anderen Drüsengruppen, und auch bei den Processusdrüsen eines zweiten Fütterungs-

Digitized by Google

tieres, das sogar erst 6 Tage nach der Fütterung zu Weiterverimpfungen verwandt wurde, konnte dagegen der erste und zweite Tier-Organismus mit der Summation ihrer Abwehrkräfte, die schon eingedrungenen Keime wirksam bekämpfen und völlig unschädlich machen. Ich glaube, dass der Ausfall dieser Experimente in der Tat die vollkommenste Bestätigung meiner früher ausgesprochenen Ansichten über das Eindringen der Tb. in die Organe ist.

Nun habe ich auch bei all diesen Tieren sehr eingehende mikroskopische Untersuchungen der Lungen (stets in Serienschnitten) und vielfach auch der anderen Organe (Milz, Leber, Nieren) vorgenommen. Zunächst vermag ich darnach zu sagen, dass sich eine früher vorsichtig ausgesprochene Vermutung, es möchten sich in den übrigen Körperorganen der Knötchenlunge entsprechende Vorgänge am Lymphsystem abspielen, nicht bestätigt hat — ich konnte keine konstanten bemerkenswerten Abweichungen vom Normalen feststellen. Die Lungen dagegen enthielten stets wieder das beschriebene recht typische Bild der in lebhafter Tätigkeit befindlichen Lymphknötchen. Ich habe nun schon früher gezeigt, dass öfters zahlreiche eosinophile Zellen in den Knötchen und den nahegelegenen Blutgefässen sich fanden, konnte damals aber noch nicht sagen, ob es sich um eine konstante Begleiterscheinung der Knötchenlunge handele. Gerade diesem Punkte habe ich neuerdings erhöhte Aufmerksamkeit zugewandt, und habe speziell — seit ich die Giemsasche Methode für die Schnittfärbung in Anwendung zu bringen gelernt habe — hier sehr merkwürdige Resultate erhalten. Es zeigte sich nämlich, dass eosinophile Zellen in mäfsiger Menge in der Lunge, speziell im interalveolären Gewebe, enthalten zu sein pflegen; gerade bei einigen Knötchenlungen traten sie aber in so kolossal grosser Menge auf und führten dabei zu so eigenartigen Bildungen, dass ich hierbei einen Augenblick verweilen muss. Bei dem einen Meerschweinchen zum Beispiel fand sich an einer Stelle, wo schöne und grosse Knötchen lagen, ein circumscriptes Gebiet der Lunge in ausserordentlicher Weise angefüllt von den eosinophilen Leukocyten. Die Knötchen selber waren fast völlig frei von ihnen, aber überall in dem umgebenden Gewebe lagen sie dicht neben einander gedrängt (wie im Mikroskop und den beiden zugehörigen Abbildungen zu sehen

Digitized by Google

Bezeichnung des Versuchstieres	Geimpft mit	Zeit, die zwischen Fütterung und Tötung des Tieres verstrichen war, dem Drüse, resp. Blut entnommen wurde	Zeit, die zwischen Impfung des Versuchstieres und seiner Tötung verfloss	Obduktionsbefund 1. Alle Organe ausser Lunge
$\kappa\kappa$	Bronchial- u. Trachealdrüsen des Rinder-Tb-Tieres *aa* II	6 Tage	2 Mon.	Tod spontan erfolgt; Obduktion (bei bereits etwas vorgeschrittener Fäulnis vorgenommen) ergiebt keine Todesursache. Lunge etwas aufgebläht, mit deutlichen Rippeneindrücken. Impfstelle glatt.
$\mu\mu$	Coecaldrüse des Rinder-Tb-Tieres *aa* II	6 Tage	$3^1/_2$ Mon.	Tod spontan erfolgt. Dickdarmkatarrh; schiefrige Induration von Plaques und Drüsen. Sepsis vom linken Uterushorn ausgehend.
$\xi\xi$	Omentumdrüsen des Rinder-Tb-Tieres *aa* II	6 Tage	$3^3/_4$ Mon.	Tod spontan erfolgt. Pneumonie. Pleuritis adhaes. leichten Grades rechts. Veränderungen in den Plazenten (Infarcte?) — 3 Föten.
$\varepsilon\varepsilon$	Prozessusdrüse des Rinder-Tb-Tieres *aa* I	**8 Tage**	5 Mon.	**Spontaner Tod nach starker Gewichtsabnahme an schwerer Tuberkulose:** An der Impfstelle ausgedehntes tuberkulöses Geschwür. Sämtliche Drüsen (Inguinal-, Axillar-, Submental-, Submaxillar-, Mesenterial-, Iliacal-, Prozessus-, Leberhilus-, Bronchial-, Tracheal-, Lungenhilus-Dr.) stark geschwellt mit Verkäsungen und Erweichungen. Fast um alle Drüsen herum starke bindegewebige Kapseln. Leber, Milz und Lungen mit miliaren Tuberkeln durchsetzt. Im Ileum einige verkäste Plaques (retrograd von den Drüsen her infiziert!) Noch keine Geschwüre. — Die grössten Drüsen waren die inguinalen nahe der Infektionsstelle gelegenen.

Digitized by Google

des Versuchstieres		
2. Lunge	3. Mikroskopischer Befund	Bemerkungen
Normal.	Ganz normal; ganz wenig Lymphelemente, ohne jede Tendenz der Vermehrung oder zur Tätigkeit. Sehr hübsch an einer Stelle zu sehen, wie das adenoide Gewebe sich um eine Alveole herumlagert.	--
Normal. ohne Knötchen.	Lymphelemente ziemlich reichlich vorhanden, selbst ganz wenige, allerkleinste Knötchen; erstes Stadium der Knötchenlunge.	—
Normal.	Lymphgewebe in der Lunge von völlig normaler Entwickelung, in ruhendem Zustand; am besten ausgebildet an den kleinen Arterien.	—
—	—	—

Digitized by Google

Bezeichnung des Versuchstieres	Geimpft mit	Zeit, die zwischen Fütterung und Tötung des Tieres verstrichen war, dem Drüse resp. Blut entnommen wurde	Zeit, die zwischen Impfung des Versuchstieres und seiner Tötung verfloss	Obduktionsbefund 1. Alle Organe ausser Lunge
$\beta\beta$	Herz-Blut des Rinder-Tb-Tieres *aa* I	3 Tage	8 Mon.	Normal. Impfstelle zeigt eine Spur Pigment.
$\xi\xi$	Coecaldrüse des Rinder-Tb-Tieres *aa* I	3 Tage	8 Mon.	In der Leber einige gelbe unterhirsekorngrosse parasitäre Herde. Schwangerschaft des linken Uterushornes (2 Föten). Das Übrige normal.

Digitized by Google

des Versuchstieres		
2. Lunge	3. Mikroskopischer Befund.	Bemerkungen
Überall in den Lungen, ganz besonders dicht aber in den beiden Unterlappen, Knötchen, submiliar, etwas prominierend, grau durchscheinend.	Typischer Knötchenbefund mit den verschiedenen Zelltypen und reichlichen Kernteilungen. Am Giemsapräparat eine Vermehrung der eosinophilen Zellen deutlich konstatierbar. Sie gehören zumeist den bindegewebigen interalveolären Septen an.	Untersuchung des verimpften Blutes von *aa* I nach der Jousset'schen Methode war negativ.
Ausser sehr zahlreichen allerkleinsten, graudurchsichtigen Knötchen im Unterlappen 3—4 dicht nebeneinanderstehende gut miliare graue Knötchen.	Im mikroskopischen Bild treten die Knötchen ziemlich zurück. Man findet sie in ihrer stärksten Ausbildung in den Zwischenräumen zwischen Arterien und mittleren Bronchien. Dagegen imponiert mikroskopisch das, was bei der makroskopischen Betrachtung als die dicht nebeneinanderstehenden miliaren grauen Knötchen angesehen wurde, als eine eigenartige Bildung, die sich ähnlich darstellt wie ein zircumskripter pneumonischer Prozess. Alle kleinen Aveolen zeigen sich erfüllt mit zahlreichen eosinophilen Leukocythenhaufen, die nur ganz selten Zellen anderer Art zwischen sich haben. An manchen Stellen hat die Färbbarkeit der Kerne etwas eingebüsst und das Protoplasma der Zellen nimmt sich dann wie bestäubt aus (es sind aber immer nur wenige nebeneinanderliegende Zellen, umgeben von ganz normal färbbarem Gewebe). Die Umgebung des geschilderten Herdes zeigt vermehrte eosinophile Zellen im interalveolären Gewebe; im übrigen ist die Lunge völlig normal.	
	Parasitäre Herdchen in der Leber; keine Tuberkulose. Auch Milz völlig normal, ohne stärkere Eosinophilie.	Eine Abbildung des eosinophilen Prozesses!

Digitized by Google

Bezeichnung des Versuchstieres	Geimpft mit	Zeit, die zwischen Fütterung und Tötung des Tieres verstrichen war, dem Drüse, resp. Blut entnommen wurde	Zeit, die zwischen Impfung des Versuchstieres und seiner Tötung verfloss	Obduktionsbefund 1. Alle Organe ausser Lunge
$\eta\eta$	Omentumdrüsen mit etwas Pankreas-Aselli vom Rinder-Tb-Tier *aa* I	3 Tage	10 Mon.	Völlig normal. Spur Pigment an der Impfstelle.
$\lambda\lambda$	Prozessusdrüse des Rinder-Tb-Tieres *aa* II	6 Tage	10 Mon.	An der Impfstelle etwas starres Narbengewebe, sonst völlig normal.
〃	Halsdrüsen des Rinder-Tb-Tieres *aa* II	6 Tage	10 Mon.	Milz enthält einen über die Oberfläche prominierenden gelblichen kleinen Herd. Auch die Leber enthält eine mäfsige Anzahl unregelmäfsiger schwach gelblicher kleiner Herdchen, die bis nahe an Hirsekorngrösse erreichen. Übrige Organe normal.

Digitized by Google

des Versuchstieres		
2. Lunge	3. Mikroskopischer Befund	Bemerkungen
Überall in den Lungen, ganz besonders in den Unterlappen, am meisten links, zahlreiche grau durchscheinende Knötchen, submiliar. Einige grössere, eines miliar, grau; Transparenz derselben ganz gering.	Typische Knötchen, zumeist von kleinen Blutgefässchen durchbrochen. Die übrigen Organe völlig normal.	—
Die Lunge enthält, besonders in den Unterlappen, eine grössere Anzahl kleiner durchscheinender Knötchen. Es finden sich aber auch einige sehr typische miliare graue Knötchen in den Oberlappen.	Typische Knötchen; deutlich auch ausgebildet, wenn auch nicht von dem grösstmöglichen Umfang, in den Unterlappen.	—
Lunge enthält deutliche Knötchen, besonders schön im linken Unterlappen; viele, kleine, submiliare; vor allem aber zwei dicht nebeneinanderstehende graue, miliare im linken Unterlappen.	Sehr zahlreiche, äusserst typische Knötchen. Ausserordentlich auffallend, ganz besonders an einer zirkumskripten Stelle, sind Ansammlungen eosinophiler Leukocythen, die alle in dem zwischen den kleinen Alveolen liegenden Gewebe zu finden sind. Die Alveolen selbst sind fast völlig frei von eosinophilen Leukocythen. Die Knötchen sind ebenfalls fast völlig frei von denselben. Der Knoten in der Milz ist parasitärer Art; beginnende Nekrosen, aber weder histologisch noch bakteriologisch irgend etwas von Tb. Leber: frei von Tb.	2 Abbildungen hiervon (Übersichtsbild mit Knötchen; starke Vergrösserung zur genaueren Darstellung der Lage der Eosinophilen).

Digitized by Google

Bezeichnung des Versuchstieres	Geimpft mit	Zeit, die zwischen Fütterung und Tötung des Tieres verstrichen war, dem Drüse, resp. Blut entnommen wurde	Zeit, die zwischen Impfung des Versuchstieres und seiner Tötung verfloss	Obduktionsbefund 1. Alle Organe ausser Lunge
$\vartheta\vartheta$	Herzblut des Rinder-Tb-Tieres *aa* II	6 Tage	10 Mon.	Leber zeigt eine geringe Anzahl kleinster, unregelmäfsiger, gelber Einlagerungen. Ein Teil des linken Leberlappens ($1^1/_2$ cm lang, $^1/_2$ cm breit) ist von gelber Farbe, fester Konsistenz. Thoraxaperturdrüse etwas vergrössert, aber weich, auf dem Durchschnitt völlig ungetrübt.
$\nu\nu$	Mesenterialdrüsen des Rinder-Tb-Tieres *aa* II	6 Tage		Tier $\nu\nu$ wurde mittelst Tuberkulin geprüft.
$\gamma\gamma$	Halsdrüsen des Rinder-Tb-Tieres *a* I	3 Tage		Das Blut der 3 Tiere $\nu\nu$, $\gamma\gamma$, $\delta\delta$ wurde auf den normalen Gehalt an eosinophilen Leukocythen untersucht, bei $\gamma\gamma$ sowohl vor wie nach der Tuberkulin-Injektion.
$\delta\delta$	Bronchial- u. Trachealdrüsen des Rinder-Tb-Tieres *aa* I	3 Tage		Alle 3 Tiere $\nu\nu$, $\gamma\gamma$ und $\delta\delta$ wurden zugleich mit den entsprechenden Kontrolltieren mit Tuberkelbazillen geimpft (und zwar teils subkutan, teils intravenös).

Digitized by Google

des Versuchstieres		
2. Lunge	3. Mikroskopischer Befund	Bemerkungen
Lunge enthält submiliare Knötchen in enormer Anzahl, besonders In den beiden Unterlappen. Es finden sich aber auch eine zahl grösserer, bis miliarer Knötchen. In beiden Oberlappen findet sich je eine Stelle ($1^1/_2 : 1/_4$ cm und $1/_4 : 1/_4$ cm etwa), die von graurötlicher Farbe, luftleer, etwas an gelatinöse Infiltration erinnert. Auf dem Durchschnitt derbe, graue, etwas prominierende miliare und etwas übermiliare Knötchen, eingebettet in die graurote Substanz.	Knötchen in typischer Art. Die graurote Infiltration zeigt einen stark produktiven Vorgang. An den meisten Stellen ist der Bau der Lunge kaum mehr zu erkennen. Zwischen den neugebildeten Zellen sind noch die Knötchen auffindbar. Ziemlich viel eosinophile Zellen, aber ohne nesterartige Ansammlung; nichts von Tuberkulose, natürlich auch keine Bazillen. Leber enthält typische Coccidien-Einlagerungen. Milz normal.	Untersuchung des verimpften Blutes von *ca* II nach Joussets Methode war negativ.

Digitized by Google

ist)[1]) in dem zwischen den einzelnen Alveolen liegenden zumeist bindegewebigen Lungenanteil. Die Alveolen selbst zeigten sich nahezu frei von ihnen.

Ein ganz anderes Extrem gibt die (ebenfalls ausgestellte und abgebildete) Lunge 55 wieder. Hier treten die Knötchen selbst in den mikroskopischen Bild ziemlich zurück. Dagegen zeigen sich hier die eosinophilen Zellen in einem circumscripten — gleichsam pneumonischen Prozess. Alle kleinen Alveolen sind mit solchen eosinophilen Zellhaufen vollgestopft, andersartige Leukocyten oder sonstige Organzellen finden sich fast gar nicht zwischen ihnen. An manchen Stellen hat die Färbbarkeit der Kerne etwas eingebüsst, und das Protoplasma der zugehörigen Zellen nimmt sich wie bestäubt aus (es sind aber immer nur wenige nebeneinanderliegenden Zellen, inmitten ganz normal färbbaren Gewebes.) Zwischen diesen beiden Typen zeigen sich noch verschiedene Übergänge. Es wäre von grossem Interesse zu wissen, welch eine Bedeutung diesen eosinophilen Prozessen zukommt. Wir haben ja in den letzten Jahren — auch in der menschlichen Pathologie — den eosinophilen Katarrh kennen gelernt, noch kürzlich hat Sultan über eine ganz eigenartige lokale Eosinophilie der Niere beim Menschen berichtet — aber all diese Untersuchungen konnten weder über das Wesen der betreffenden Vorgänge noch auch über die Herkunft der eosinophilen Zellen bei denselben sichere Aufschlüsse geben. Auch ich kann hier keine neuen Gesichtspunkte beibringen. Es interessierte mich nun sehr, die Verteilung der Eosinophilen im kreisenden Blute meiner Knötchentiere kennen zu lernen — umsomehr als wir aus den schönen Beobachtungen von Stäubli die Inkonstanz ihres zahlenmäfsigen Verhaltens im Meerschweinchenblute kennen — aber auch hier ergab sich ein bei den einzelnen Tieren verschiedener Gehalt an eosinophilen Leukocyten.

Nun war ein sehr wichtiger Punkt vor allem noch zu beantworten. Sind denn wirklich Immunisierungserscheinungen gegen die Tuberkulose im Körper der Knötchentiere nachweisbar? Hier konnte nur der Tierversuch Aufklärung bringen. Nachdem ich an meinen (mit den Organteilen der mit dem Rinder-Tb gefütterter Tierchen geimpften) Meerschweinchen wieder regelmäfsig das Vorhandensein der Knötchenlunge festgestellt hatte, stellte ich die letzten drei Tiere — die

[1]) Die Abbildungen der Präparate werden im Archiv für klin. Medizin, wo die Arbeit später in extenso erscheint, gebracht werden.

Digitized by Google

also allem Vorausgegangenen nach die Knötchen in ihrer stärksten Ausbildung in der Lunge enthalten mussten — zu den Impfversuchen zurück. Bei zweien wurde die Bazillenemulsion intravenös, bei einem subcutan beigebracht. Jedem dieser Tiere wurde ein genau gleichschweres, unbehandeltes, gesundes Tier zur Kontrolle an die Seite gestellt. Nun machte mir die Dosierung der Impfdosis Schwierigkeit. Römer hat in seiner Habilitationsschrift nur über intraperitoneale und subcutane Impfungen mit diesem Bazillus (ich benützte wiederum den Rinder-Tb. 18 von Behring) berichtet. Ich nahm nun eine Dosis, die bei Römer mäfsig schwere Erscheinungen der Tuberkulose ausgelöst hatte, zur subcutanen, den 10. Teil derselben zur intravenösen Impfung. Bezüglich der Herstellung der Bazillenemulsion, der Technik der Einspritzung u. s. w. hielt ich mich peinlich an die Römerschen Vorschriften. Meine Kontrollimpfungen ergaben — wie ich glaube — eine noch stärkere Wirksamkeit des Bacillus, als er sie bei den Römerschen Experimenten entfaltet hatte. Vielleicht hätte ich noch augenfälligere Resultate erhalten, wenn ich mit viel geringeren Dosierungen gearbeitet hätte Lassen Sie mich nun in Kürze über den Ausfall der Impfungen, die am 1. Juni 1906 vorgenommen wurden, berichten.

1) Das Knötchentier ♂♂ (seinerzeit mit Bronchial- und Trachealdrüsen geimpft) bekam subcutan unter die Bauchhaut 0,0025 g Tb, ein gleich schweres (600 g) Kontrolltier wurde auf die gleiche Weise behandelt. Während nun das Knötchentier in ausserordentlich konstanter Weise eine Temperatur zwischen 38 und 39 ° beibehielt und nur wenig an Gewicht abnahm, zeigte das Kontrolltier sofort eine Kollapstemperatur von 36,4, die sich nicht mehr über 36,7 erhob. Das Tier starb am 8. Tage nach der Impfung mit einem örtlichen tuberkulösen Geschwür der Impfstelle an allgemeiner Tb.-Bakteriämie. Dabei nahm sein Gewicht ganz gewaltig ab. Leider sind die Wägungen bei allen Tieren erst vom 4. Tage an vorgenommen worden. Während bis dahin das Knötchentier um 40 g abgenommen hatte, war das Gewicht des Kontrolltieres um 120 g gesunken. Auch weiterhin folgte bei dem letzteren noch ein Sinken des Körpergewichts um 50 g. Beim Knötchentier sank das Gewicht noch recht langsam bis 520 g, dann trat wieder eine Zunahme ein. Das Tier blieb bis Mitte Juli auf etwa 550 g. Seitdem nahm das Gewicht langsam ab, es bildete sich eine echte Tuberkulose aus. Erst Mitte August erlag das Tier dieser Krankheit (die Temperatur- und Gewichtsverhältnisse der Knötchen- und

Digitized by Google

Kontrolltiere sind in den beigelegten Kurven deutlich veranschaulicht).

2) Ähnliche Verhältnisse zeigten sich bei dem Knötchentier *vv*. Während dasselbe nach der intravenösen Impfung mit 0,00025 g des Rinder-Tb. seine Temperatur in ausserordentlich konstanter Weise beibehielt und auch auf seinem Körpergewicht zunächst fast völlig stehen blieb, trat bei dem Kontrolltier sofort eine Kollapstemperatur von 36,4 auf. Erst vom 6. Tag nach der Impfung waren die Temperaturen wieder gleichmäfsig zwischen 38 und 39 °. Das Körpergewicht des Kontrolltiers sank im Gegensatz zu dem bei dem Knötchentier gleichgebliebenen sofort um 40 g und dann langsam weiter. Beide Tiere starben nach längerer Beobachtungszeit an ausgebreiteter Tuberkulose, nachdem zuletzt auch das Knötchentier rapide Gewichtsabnahme gezeigt hatte (vergl. die Kurven).

3) Bei dem dritten Tierpaar (*γγ* und Kontrolle) zeigten sich keine Divergenzen in der Temperatur; bei beiden war sie wohl etwas erniedrigt, aber ohne dass es zu Kollapstemperatur kam. Dagegen war auch hier wieder (intravenöse Impfung wie bei dem vorigen Paar) bei dem Knötchentier ein fast völliges Stehenbleiben auf dem Anfangsgewicht zu konstatieren, bei dem Kontrolltier ein Abfall um 60 g und dann langsam weiter. Auch hier starben beide Tiere unter ähnlichen Verhältnissen wie das letzte Paar an ausgebreiteter Tuberkulose.

Es ist also aus diesen Versuchen zu entnehmen, dass die Knötchentiere bei der Menge der angewendeten Tb.-Dosis nicht vor dem Ausbruch der Tuberkulose geschützt blieben, allein die bemerkenswerten Differenzen im Verhalten von Temperatur und Gewicht, teilweise auch im Verlauf der Krankheit (letzteres bei subcutaner Impfung) scheinen mir in der Tat mit aller Sicherheit zu sagen, dass eine erhöhte Resistenz der Knötchentiere gegen die Tuberkulose-Infektion vorhanden ist.

Mit dieser wichtigen Konstatierung durfte ich mich aber noch nicht zufrieden geben. Denn noch immer fehlte mir der Beweis, dass es gerade die Lymphknötchen in den Lungen waren, welche das sichtbare Substrat der Immunisierungsvorgänge darstellten. Es war ja auch möglich, dass die — nun wirklich erwiesenen — Immunisierungsvorgänge und die Knötchenbildung zwei durch

Digitized by Google

dasselbe Agens ausgelöste biologische Erscheinungen waren, die nicht in einem gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnis standen, sondern vollkommen gleichgeordnet waren. Ein Analogon hierzu würde die gleichzeitige Bildung ganz verschiedenartiger Antikörper nach Einbringung eines einzigen Antigens, wie sie durch die neuen biologischen Untersuchungen ja erwiesen ist, bilden. Nun habe ich, wie dies zum Teil auch schon in meiner ersten Arbeit gesagt wurde, bei sehr zahlreichen normalen, unbehandelten Meerschweinchen der verschiedensten Altersstufen nach der Knötchenlunge gesucht, sie zumeist vermisst, aber es gab doch einige wenige Ausnahmen, wo ich mikroskopisch — und sogar auch makroskopisch — solche Bildungen sah.

Weiter versuchte ich die Frage zu beantworten, ob nicht auch andere Keime wie der Tuberkelbazillus, in geringster Menge mit den Drüsen verimpft, ebenfalls die Bildung der Knötchen auslösen könnten. Hier war aber die von mir an einer sehr grossen Anzahl von Experimenten gewonnene Erfahrung im Wege, dass andere Keime als der Tuberkelbazillus[1]) die Magendarmwand des Meerschweinchens überhaupt nicht zu passieren pflegen. Es konnte somit über diesen Punkt nicht durch Überimpfung von Organteilen Klarheit geschaffen werden, sondern man musste sich auf andere Weise behelfen; und zwar untersuchte ich die Lungen von Tieren, die selbst vor längerer Zeit gegen ein bestimmtes Mikrobion immunisiert worden waren. Es stehen mir hier eine Anzahl von Meerschweinchen zur Verfügung, die mit den lebenden Bazillen gegen Typhus immunisiert waren und weiterhin noch solche, denen Gifte in nicht tödlicher Menge beigebracht waren, nämlich Diphtheriegift und Saponin. Auch hier wieder war die Regel, dass keine Knötchenlungen sich fanden, aber auch hier wieder gab es Ausnahmen.

Nun ergab sich noch die dritte Frage: Genügten vielleicht nicht schon die Organe eines andern Tieres, wenn auch derselben Tierart, an und für sich, um zur Bildung der Knötchen zu führen. Vielleicht sogar war hier der Umstand, dass jugendliches, also mit besonderer Wachstumsenergie begabtes Gewebe, in den alten Tierkörper eingebracht worden

[1]) Versuche mit Micr. tetragenus, Bacillus prodigiosus und dem Milzbrand-Bazillus.

Digitized by Google

war, ein weiteres die Knötchenbildung auslösendes Mittel. Bezüglich dieser letzteren Möglichkeit verweise ich auf die interessante Arbeit von Rössle „Die Rolle der Hyperämie und des Alters in der Geschwulstentstehung". Zu diesem Punkte habe ich ebenfalls zahlreiche Versuche vorgenommen, indem ich ältere Meerschweinchen lediglich mit den Drüsen oder mit dem Blute, auch mit Milz und Leber sehr junger (wenige Stunden bis 2 Tage alter) Tierchen subkutan impfte.[1]) Das Resultat dieser Untersuchungen war anfangs ein völlig negatives. Bei Tieren, die ein halbes Jahr lang nach der Impfung getötet worden waren, zeigte sich aber doch eine leichte Vermehrung der lymphoiden Bestandteile der Lunge, wenn auch nicht recht deutlich makroskopisch, so doch bei mikroskopischer Betrachtung. Ich habe deshalb, um ganz sicher zu gehen, die letzten, so behandelten Tiere ganz ausserordentlich lang am Leben gelassen, nämlich $1^3/_4$ Jahre! Als ich sie vor Abschluss dieser Arbeit (Mitte August) tötete, fand ich in den Lungen derselben (es waren noch vier Tiere — eines behandelt mit Blut — zwei mit Drüsen — eines mit Leber und Milz) einige wenige nicht sehr grosse, aber völlig charakteristische Knötchen.

Wir sehen damit, dass es sich hier — da eine reine Alterserscheinung nach meinen übrigen Kontrolluntersuchungen auszuschliessen ist — um das Auftreten von Knötchen handelt, nachdem nur Körpersubstanz von jugendlichen Tieren der gleichen Spezies zugeführt war. Soll nicht angenommen werden, dass irgendwie der Tuberkelbazillus hier mit im Spiele wäre [wofür auch nicht die Spur eines Beweises beigebracht werden kann][2]), so ergibt

[1]) Untersuchungen von Meerschweinchen, die lange mit Kaninchen-Plasma behandelt waren („Anti-Alexin-Tiere") ergaben ein völlig negatives Resultat. Bei einem dieser Tiere schien makroskopisch ein gut ausgebildetes Knötchen vorhanden zu sein. Die mikroskopische Untersuchung ergab jedoch eine andersartige, wohl parasitäre Neubildung. Die Möglichkeit eines Irrtums in der makroskopischen Beurteilung ist in der Tat öfters gegeben, wie ich durch histologische Präparate der verschiedensten Art beweisen kann. Indessen schränkt eine grössere Übung diese Fehlerquelle bald auf das minimalste ein.

[2]) Immerhin konnte ich schon in der ersten Arbeit bei einem solchen Kontrolldrüsentier zeigen, dass eine Halsdrüse infolge einer Stallinfektion, die wohl im Ausheilen begriffen war (Verkalkungsherd), tuberkulös erkrankt war.

Digitized by Google

sich also, dass die Knötchen nicht eine völlig spezifische Erscheinung darstellen können.

Es ist dabei erwähnenswert, dass die bei der letzten Klasse von Tieren gefundenen Knötchen weniger gross und weniger zahlreich zu sein schienen als die bei den Tuberkulose-Tieren gesehenen.[1])

Alles in allem bin ich zur Ansicht gekommen, dass organische Stoffe der verschiedensten Art, in den Körper des Meerschweinchens eingebracht, die Bildung der Knötchenlunge herbeizuführen vermögen. Mit grosser Regelmäfsigkeit tritt die letztere nach Einbringung von Tuberkelbazillen, die nicht mehr pathogene Wirkung entfalten können, auf und bei diesen Tieren lassen sich auch echte Immunisierungserscheinungen gegen die Tuberkulose nachweisen.

Dass aber diese Immunisierungserscheinungen direkt abhängen von der Bildung der Lungenknötchen, ist noch nicht erwiesen. Eine gewisse Stütze für diese Anschauung gibt allerdings die Untersuchung der Lungen mehrerer Meerschweinchen, denen gelegentlich von Desinfektionsversuchen von Telephonmembranen [Oberarzt Dr. Müller][2]) Watte subkutan eingenäht wurde, mit welcher die den Formalindämpfen ausgesetzt gewesenen Tb-infizierten Telephonplatten abgerieben worden waren. Die Tb waren — wie der Impfversuch zeigte — wirklich abgetötet, es bildeten sich aber auch bei diesen Tieren (makroskopisch wie mikroskopisch gut sichtbar) „Knötchenlungen“ aus. — Fasse ich die wichtigsten Resultate dieser Untersuchungen kurz zusammen, so ergibt sich:

1) Die Bildung der Knötchenlunge kann durch Einbringung der verschiedenartigsten organischen Stoffe in den Meerschweinchenkörper ausgelöst

---

[1]) Vielleicht werfen die Befunde von Knötchen bei diesen Tieren auch ein Licht auf das merkwürdige Ergebnis, dass durch Überimpfung knötchenhaltiger Lunge auf neue Tiere — sowohl intraperitoneal wie intraocular — wiederum Knötchenbildung in der Lunge ausgelöst wurde; eine Tatsache, die sonst recht schwer verständlich wäre (vergl. hierzu Salges Referat über meine erste Arbeit im Jahrbuch für Kinderheilkunde).

[2]) Der Percy-Simundtsche Telefon-Desinfektor. Münchener med. Wochenschr. 1905, Nr. 51.

Digitized by Google

werden. Auch nach Impfung mit normaler Körpersubstanz neugeborener Tiere zeigte sich nach längerer Zeit diese Erscheinung.

2) Die Überimpfung von Blut und Drüsen vor kurzem mit Tb. gefütterter Meerschweinchen auf neue Meerschweine löst nicht nur mit grosser Regelmäfsigkeit die Bildung der Knötchenlunge bei diesen Tieren aus, sondern führt zugleich im Organismus derselben zu Immunisierungsvorgängen gegen den Tb., welche experimentell erwiesen werden können. Ein kausales Abhängigkeitsverhältnis der Immunisierungsvorgänge von der Bildung der Knötchenlungen ist bis jetzt noch nicht erwiesen. Möglicherweise sind die Knötchenbildung in der Lunge und die Immunisierung gegen den Tuberkelbazillus als koordinierte biologische Vorgänge aufzufassen.

3) Es ist aller Wahrscheinlichkeit nach die Möglichkeit gegeben, dass schnell nach der Fütterung der jungen Meerschweinchen mit den Tb. einige wenige Keime in die verschiedensten Drüsen, ev. in das Blut und die Organe übergehen können. Dies muss aber noch keine Erkrankung des Körpers an der Tuberkulose zur Folge haben, weil die einzelne Drüse u. s. w. noch immer durch ihre Fähigkeit der abschwächenden Wirkung wenige eingedrungene Tb. völlig unschädlich machen kann.

Ich behalte mir weitere Versuche auf diesem Gebiete vor, welche zu einer völligen Klärung der angedeuteten, bisher noch nicht sichergestellten Verhältnisse führen sollen. Bevor ich jedoch zur Mitteilung derselben gelangen kann, werden nach Lage der Sache etwa 2 Jahre vergehen.

Digitized by Google

Über Pylorospasmus.

Herr **O. Heubner**-Berlin.

Ich beobachtete unter rund 10 000 Fällen von Krankheiten des Kindes in der Privatpraxis 49, wo ich die Diagnose auf sogenannte angeborene Pylorusstenose gestellt habe. Da ich in sieben von diesen Fällen die Diagnose nur aus den anamnestischen Angaben stellte, oder wenigstens die charakteristischen Phänomene nicht selbst bei der Untersuchung nachwies, so lasse ich sie von der Besprechung meiner Erfahrungen, wenigstens der Hauptsache nach, weg. Dazu kommt ein noch nicht abgelaufener Fall, der auch ausscheiden mag, sodass ich im wesentlichen über 41 Fälle berichte.

Die Diagnose wurde in diesen Fällen gestellt auf Grund 1. der sichtbaren Peristaltik des Magens, 2. des unaufhörlich sich wiederholenden stürmischen Erbrechens mit seiner Folge einer Unterernährung und Atrophie des kleinen Patienten, 3. der erheblichen Verminderung des Urins und der Verstopfung, beziehentlich der seltenen, die Beschaffenheit des Hungerstuhles zeigenden Darmentleerungen.

Von meinen Fällen sah ich 20 nur je einmal, so dass ich über den Verlauf nichts aussagen kann. Ich darf mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit annehmen, dass der grösste Teil dieser Fälle geheilt ist, weil es sich ausschliesslich um besser situierte Familien handelt, wo ich bei Verschlimmerung der Erkrankung gewöhnlich wiederholt zugezogen werde. Sie fallen aber für die Betrachtung des Ausganges weg.

Von den 21 Fällen, über deren Verlauf ich Bescheid geben kann, verliefen zwei tödlich. Merkwürdigerweise gehörten beide derselben Familie an, die auch noch ein drittes Kind (nicht von mir behandelt) an der nämlichen Affektion verloren hat. 19 Fälle gingen in Genesung über.

4 Fünfteile meiner Fälle waren Knaben, $^1/_5$ Mädchen. Dem Erbrechen, derjenigen Erscheinung, die zuerst die Aufmerksamkeit der Umgebung auf sich lenkt, trat unter 30 Fällen, wo genaue Angaben vorliegen, in 5 Fällen von Geburt an, in 23 Fällen innerhalb der ersten 4 Wochen und nur in 2 Fällen später auf.

Die Zuziehung des konsultierenden Arztes erfolgte gewöhnlich wenige Wochen nach Beginn des Erbrechens.

Digitized by Google

Über den Chemismus der Verdauung kann ich nur lückenhafte Angaben machen, da ich prinzipiell nur selten Ausheberungen vornahm.

In 16 Fällen habe ich genauere Notizen über den durch die Affektion allmählich herbeigeführten Allgemeinzustand gemacht. Dieser war jedesmal ein sehr elender und herabgekommener, Gewichte von 2,6 Kilo im 6. Monat, von 2,5 Kilo im 4. Monat kamen vor

Was das Wesen der Erkrankung anlangt, so habe ich immer auf Grund der wenigen anatomischen Präparate sowohl, die ich selbst gesehen, wie auf Grund der verschiedenen Mitteilungen in der Literatur daran festgehalten, dass es sich nicht um eine organische Erkrankung des Pylorus handelt, sondern um eine funktionelle Erkrankung und deren Folgen, die in nichts anderem als einer anhaltenden Verkrampfung des Pylorus nicht allein, sondern des gesamten Magens bestehen und allmählich zu einer Hypertrophie der gesamten Magenmuskulatur, am meisten der von vornherein besonders stark entwickelten Pylorusmuskulatur führen muss. Seit den wichtigen Untersuchungen von Moritz haben wir ja den Pylorus des Magens als den eigentlichen Motor des Magens zu betrachten, der auch im Ruhezustand sich nicht viel gegenüber demjenigen der Tätigkeit erweitert. Die Verengerung bei der ganzen Erkrankung ist also eine rein nebenhergehende, man darf sagen zufällige Begleiterscheinung des Zustandes, das Erbrechen wahrscheinlich gar nicht lediglich Folge der Stenose, sondern des krampfhaften Zustandes des Magens an sich.

Eine sehr kräftige Stütze hat diese Anschauung neuestens durch die eingehenden anatomischen Untersuchungen von Wernstedt in Stockholm[1]) gefunden, der die ganz allmählichen Übergänge von einem kontrahierten normalen Magen zum muskelhypertrophischen beim Pylorospasmus überzeugend dartut.

Nur in einer Beziehung bin ich anderer Ansicht als er, insofern ich die Affektion entschieden für eine angeborene halte. Freilich wüsste ich als Analogon für einen derartigen Zustand keine Erfahrung aus dem sonstigen Gebiete der glatten Muskulatur, sondern nur allenfalls die angeborenen spastischen Zustände innerhalb der Sphäre der willkürlichen Muskulatur anzuführen.

---

[1]) Nordisk Madic. Ark. 1906, A. f. O II.

Digitized by Google

Wenn ich den Zustand also als einen chronischen Reizzustand des Magenmotors ansehe, so ergibt sich damit auch die Begründung der Berechtigung des von mir von jeher angewendeten und empfohlenen therapeutischen Verfahrens. Der oberste Grundsatz muss dann eben der sein, den Magen so sehr als nur irgend möglich in Ruhe zu lassen! Daher die Verwerfung der so vielfach angeratenen Magenspülung, die Verwerfung der zahlreichen kleinen Mahlzeiten, die den Magen unaufhörlich von neuem zur Bewegung anregen. Ich halte die Indikation einer möglichsten Vermeidung des Erbrechens nicht für die wichtigste, sondern die möglichst ausgiebige Beruhigung des Krampfes — als Symptom dieses ist das Erbrechen zu bekämpfen, nicht wegen der Herausbeförderung des ohnedies stagnierenden Mageninhaltes.

Also grosse Ruhepausen zwischen Mahlzeiten, die so reichlich sein mögen, als der Kleine sie zu sich nehmen will. Zufuhr von Wärme in Gestalt von Kataplasmen, Zufuhr eines krampfstillenden Mittels (vielleicht besser Atropin als Morphin) durch den Darm. Zufuhr warmen Wassers durch den Darm — eventuell auch vom Unterhautzellgewebe aus, diese Kombination von Maßnahmen möchte ich auf Grund der nun detaillierten eigenen Erfahrungen von neuem empfehlen.

Dass sie oft genug doch nicht ausreichen, um den Säugling vor dem Verfall in schwerste Atrophie zu schützen, dass hat mich eigene Erfahrung freilich oft genug gelehrt. Aber allmählich oder plötzlich tritt bei ruhigem Zuwarten doch die Wendung zum Bessern ein. Deshalb perhorresziere ich im allgemeinen den Rat zum operativen Eingreifen.

Ich gebe aber zu, dass man dabei nicht selten an den Rand des Abgrundes gleitet und eine Sicherheit davor, hineinzugleiten, gibt die Beobachtung im Einzelfalle auch bei grösster Sorgfalt und Beachtung aller Erscheinungen nicht. Diesem schweren Dilemma gegenüber, dass man sich bei tödlichem Ausgang sagen muss, eine Operation hätte den Fall vielleicht zu retten vermocht, steht man eigentlich ratlos gegenüber. Denn wann ist die Atrophie so weit vorgeschritten, dass die Operation zu spät kommt und andererseits, wenn der doch prognostisch noch recht unsichere Eingriff übel ausgeht, hätte das Leiden spontan nicht doch vielleicht noch eine günstige Wendung genommen, wie man so oft es sieht — diese beiden Fragen stehen jedesmal sich gegen-

Digitized by Google

über. Es dürfte vorläufig vielleicht ratsam sein, bei der Schwierigkeit der Entscheidung sich einen bestimmten Termin zu setzen. Nach meiner Erfahrung pflegt wenigstens in der Mehrzahl der Fälle, die exspektativ behandelt werden, der Stillstand der schwersten Erscheinungen bis zum Ablauf des 3. d. Mon. sich einzustellen. So lange würde ich es also im allgemeinen für erlaubt halten, die Abheilung ohne operativen Eingriff abzuwarten.

Diskussion.

Herr Ibrahim-Heidelberg: Als ich vor zwei Jahren die Ansicht zu begründen suchte, dass man die Hypertrophie des Pylorus oder vielleicht richtiger gesagt des Antrum pyloricum, an der wohl nach Wernstedts Untersuchungen nicht mehr zu zweifeln ist, als angeborenen Zustand auffassen müsse, war ich weit entfernt, zu glauben, dass ich wirkliche Beweise für diese Anschauung beigebracht hätte. Eindeutige Beweise hierfür werden wohl überhaupt kaum zu führen sein; denn selbst der Befund eines hypertrophischen Pylorus bei einem Neugeborenen — der ja bis heute noch nicht erhoben wurde — könnte von den Anhängern der spastischen Theorie als Folge fötaler Spasmen gedeutet werden.

Mir scheint aber andererseits, dass auch für die Anschauung, dass es sich um eine sekundäre Hypertrophie im Anschlusse an Spasmen handelt, bisher ebensowenig wirkliche Beweise beigebracht worden sind.

Möglicherweise kann man auf dem Wege, den Bernheim eingeschlagen hat, hier weiter kommen. Vielleicht wird es gelingen, auf Grund des histologischen Verhaltens der Kerne zu entscheiden, ob die Pylorusmuskulatur sich im Zustand spastischer Kontraktion befand. Nach allem, was mir darüber bekannt ist, scheinen die bisher erhobenen Befunde (abnorm lange Kerne) eher gegen eine solche Annahme zu sprechen.

Mir scheint nun aber die spastische Theorie nur dann besonders fruchtbringend, wenn es gelänge, die bisher völlig unbekannten Ursachen dieses supponierten Krampfes aufzufinden. — Es müsste doch irgend einen Grund geben, warum bei diesen Säuglingen, die sich in der Regel unter den physiologischsten Ernährungsbedingungen befinden, die Pylorusmuskulatur in Krampf gerät. Wenn man, wie Herr Geheimrat Heubner, eine angeborene Störung der nervösen motorischen Funktionen des Magens annimmt, braucht man allerdings keine weitere Erklärung, aber ich halte diese Annahme für unvereinbar mit der Tatsache, dass der Magen oft 3, ja 6 Wochen bei diesen Kindern ganz normal arbeitet, ehe sich

Digitized by Google

klinische Manifestationen des Leidens geltend machen. Nach wie vor scheint es mir naheliegend, auch für die Spasmen den Grund in einer abnorm stark angelegten Muskulatur zu suchen, die wohl nicht undenkbar ist, da individuelle Verschiedenheiten in der Dicke dieser Muskelschicht bekannt sind. — Wollen wir aber weitere Gründe auffinden, so scheint mir der gegebene Weg zu sein, dass wir auf das rekurrieren, was uns über den physiologischen Pylorusschluss bekannt ist. Wir wissen speziell auch durch die Darlegungen von Tobler, dass mechanisch und chemiseh auslösbare Reflexe vom Duodenum aus hier in Betracht kommen. Zerrungen am Duodenum als Ursache der Pyloruskrämpfe könnten z. B. durch abnorme Mesenterialanheftungen zustande kommen. In dem einzigen Falle, den ich darauf untersuchen konnte, habe ich nichts derart gefunden; doch ist die Beurteilung dieser Verhältnisse schwer, und ich wage nicht zu behaupten, dass nichts vorhanden war.

Was nun die chemischen Grundlagen des physiologischen Pylorusschlusses betrifft, so wissen wir, dass in erster Linie die saure Reaktion des Mageninhaltes in Betracht kommt. Nachdem nun durch Sedgwik nachgewiesen ist, dass die saure Reaktion im Säuglingsmagen grossenteils auf die Wirkung des Volhardschen fettspaltenden Fermentes zurückzuführen ist, glaube ich, dass wir hierauf unser Augenmerk richten müssen. Ich will nur erwähnen, dass es mir nach diesen Feststellungen unter allen Umständen geboten erscheint, Ernährungsversuche mit fettfreier Mutter- oder Kuhmilch zu machen und ich vermute, dass man damit zum mindesten einer symptomatischen therapeutischen Indikation genügen könnte.

Herr Siegert: Die Hypertrophie des Fundusanteiles beweist nichts für eine allgemeine Beteiligung des Magens, sie muss sekundär eintreten. Eine dauernde Hypertrophie des Pylorus, wenigstens im Ruhezustand, ist sehr unwahrscheinlich, die plötzliche »Heilung« spricht dagegen. Überhaupt ist eine angeborene Hypertrophie des Pylorus aus Analogie mit den Zuständen angeborener Verengung am Magendarmkanal unwahrscheinlich. Stenosen kommen vor, aber nicht durch angeborene Krampfzustände, sondern narbige Strukturen. Die starke Säurebindung der Kuhmilch und Wegfall des mechanischen Reizes nach ihrer Labung erklären vielleicht, warum bei gelabter Kuhmilch alle Erscheinungen in manchen Fällen wegfallen, wo selbst die natürliche Ernährung zu ihrem Wiederauftritt führt.

Herr Franke-Hamburg fragt an, ob die Kinder von der eigenen Mutter genährt wurden; ihm ergab die Analyse der Brust in der 4. Woche p. p. sehr hohes spezifisches Gewicht, sehr hohen Salzgehalt, Fett nur 0,5—0,9 % vor resp. nach dem Trinken. Da ihm keine andere Brust zur Verfügung stand, gab er eine künstliche Nahrung, die sehr kalorienreich, leicht verdaulich und abführend ist. Nach 3 Wochen wurden die Krankheitserscheinungen soweit gebessert, dass das Kind von da ab pro Woche 200 gr zunahm und diese Entwickelung auch bis heute anhielt.

Digitized by Google

Vortragenden nach Erfahrungen in einer Reihe eigener Fälle an. Nur in einem Punkte muss ich einen abweichenden Standpunkt vertreten: Das wirksamste Mittel zur Erschlaffung des Pförtners sind nach meinen Beobachtungen am überlebenden Tiermagen, sowie beim kranken Säugling Magenspülungen mit kühlem Wasser, von deren systematischer Anwendung ich niemals Schaden und oft genug einen schier zauberhaften Effekt gesehen habe.

Herr Heubner: Das Wesentliche in pathologisch anatomischer Hinsicht besteht nur in der Hypertrophie. Eine solche kann sich natürlich zeitweilig lösen, was die guten Erfolge erklärt, die mit der oder jener Nahrung erzielt worden ist, wie Herr Siegert erwähnt. Die allgemeine Hypertrophie auch des Fundusteils spricht doch nicht, wie Herr Siegert meint, für eine organische Stenose. Sie werden wahrscheinlich mit sehr verschiedenartiger Nahrung die Fälle zum glücklichen Ausgang kommen sehen, aber warnen möchte ich vor dem vielen Herumexperimentieren.

Herrn Pfaundlers Priorität betreffs des pathologischen Magens habe ich anerkannt. Seinen Ausführungen betreffs der Höhe erforderlichen Druckes gegenüber möchte ich hervorheben, dass Wernstedt mit einem Druck von 100 cm Wasser auch den stärkst stenotischen Pylorus sehr gut erweitern konnte.

Digitized by Google

Über die Entwicklung eklamptischer Säuglinge in der späteren Kindheit.

Herr **M. Thiemich**-Breslau.

Die nosologische Stellung der Kinderkrämpfe innerhalb der grossen Gruppe der Neurosen ist viel diskutiert worden, ja es lässt sich sogar zeigen, dass die Auffassung von dem dunklen Wesen der Kinderkrämpfe vielfach abhängig davon war, welche Beziehungen man zwischen ihnen und den funktionellen Nervenkrankheiten des späteren Lebens konstatierte oder konstruierte.

Die Verfolgung dieser Beziehungen ist fast ausschliesslich so gehandhabt worden, dass bei Erwachsenen und naturgemäfs meist (nerven-) kranken Erwachsenen nachgeforscht wurde, ob sie in der Kindheit an Krämpfen gelitten haben oder nicht. Dieser Weg der anamnestischen Ermittelungen bietet an und für sich eine gewisse Unsicherheit, weil einerseits Kinderkrämpfe leicht in Vergessenheit geraten, besonders wenn die Eltern selbst sie für eine fast unvermeidliche, aber harmlose Folge der Zahnung ansehen, und weil andererseits von Laien mancherlei als Krämpfe bezeichnet wird, was diesen Namen nicht verdient, wie z. B. heftige Exaltations- oder Kollapszustände bei Kindern mit schweren akuten Magendarm- oder Ernährungsstörungen.

Die Neurologen — und diese gerade haben sich am meisten mit der Frage des Zusammenhanges zwischen Kinderkrämpfen und späteren Krankheiten beschäftigt — machen mit wenigen Ausnahmen (z. B. Binswanger und Gowers) keinen Unterschied zwischen den pathogenetisch verschiedenartigen Krampfkrankheiten des frühen Kindesalters. Konvulsionen, die in den ersten Lebenstagen als Ausdruck einer intra partum stattgefundenen Läsion des Nervensystems auftreten, werden gleichzeitig neben den funktionellen Krämpfen des späteren Säuglingsalters registriert und promiscue statistisch verwendet. Auch symptomatische Konvulsionen, deren organische Grundlage aus dem gesamten meningitischen Krankheitsbilde erhellt oder auch durch das Hinterbleiben einer spastischen, mono- oder hemiplegischen Lähmung bewiesen wird, werden nicht immer scharf von der Beurteilung ausgeschlossen.

Die pädiatrischen Arbeiten des letzten Jahrzehnts haben uns in den Stand gesetzt, in dem Chaos von Krampfkrankheiten der

Digitized by Google

ersten Kindheit Heterogenes sicherer zu differenzieren und vornehmlich eine Gruppe herauszuschälen: die der tetanoiden oder spasmophilen Krämpfe. Ich habe früher vorgeschlagen, für diese Form den Namen „Eklampsia infantum“ zu reservieren, der bis dahin unterschiedslos für das Symptom „Krämpfe“ benutzt worden war.

Ich brauche vor diesem Kreise nicht ausführlich auf die moderne Entwicklung des Spasmophiliebegriffes einzugehen, ich will nur hervorheben, dass ich unter Eklampsie ausschliesslich diejenigen an und für sich fieberlosen, aber nicht selten bei Gelegenheit irgend einer fieberhaften Erkrankung ausbrechenden Krämpfe verstehe, für welche die durch galvanische Untersuchung zahlenmäfsig bestimmbare Übererregbarkeit die pathologische Grundlage bildet, welche auch ausserhalb der Anfälle, vorher oder im Intervall oder nachher, nachweisbar ist. Die unverkennbare Abhängigkeit dieser Krämpfe und ihrer Basis, der Spasmophilie, von der Art und Menge der Nahrung zeigt, dafs eine — bis jetzt unbekannte — Störung des Stoffwechsels am Zustandekommen dieser anormalen Funktion des Nervensystems beteiligt ist. Bemerkt sei noch, dass Spasmophilie und Eklampsie sich fast ausnahmslos erst im zweiten, gewöhnlich erst im dritten oder vierten Lebensquartal oder noch später entwickeln. dass also Krämpfe in den ersten Lebenswochen anders zu deuten sind.

Unter Berücksichtigung aller charakteristischen Eigentümlichkeiten der Krämpfe ist es allerdings bei genauer Erhebung der Anamnese meist möglich, die eklamptischen Konvulsionen von anderen Formen zu unterscheiden, wie das jüngst H. Neumann bei Besprechung der Todesursachen-Statistik des näheren ausgeführt hat. Indessen reicht die Sicherheit solcher nachträglichen Feststellungen für wissenschaftliche Zwecke nicht aus.

Der einzige Weg, der uns sicheren Aufschluss über die nosologische Bedeutung der Kinderkrämpfe liefert, ist die Weiterbeobachtung der erkrankten Individuen durch eine möglichst lange Strecke ihres späteren Lebens, am besten natürlich bis zu seinem Ende.

Solche katamnestischen Untersuchungen liegen nun bisher fast gar nicht vor, Mit Ausnahme zweier amerikanischer Ärzte, Bullard und Townsend, welche wenigstens über ein kleines Material genauer berichten, beschränken sich alle Autoren nur auf allgemeine und summarische Angaben, dass eklamptische Kinder

Digitized by Google

in der Folgezeit diese oder jene nervösen oder intellektuellen Anomalien darbieten können. Am wertvollsten sind die Berichte von Moussoux, Binswanger und Finckh.

Angesichts dieser Tatsache habe ich mir seit dem Jahre 1900, d. h. seitdem wir durch die Entdeckung der spezifischen galvanischen Reaktion des spasmophilen Nervensystems (Zuckungsformel von Mann und Thiemich) in der Lage waren, die Eklampsie mit Sicherheit zu diagnostizieren, Mühe gegeben, das weitere Schicksal von möglichst vielen eklamptischen Säuglingen zu verfolgen, welche in der Breslauer Universitätskinderklinik (klinisch oder poliklinisch) beobachtet und behandelt worden waren. Zu diesem Zwecke habe ich die Kinder meist ein- bis zweimal jährlich einberufen und nachuntersucht. Um mit diesen Nachforschungen zu einem wenigstens vorläufigen Abschlusse zu gelangen, hat sich Herr Dr. Birk auf der Breslauer Klinik der Mühe unterzogen, unser gesamtes Material von eklamptischen Kindern im Sommer 1906 noch einmal genau durchzuuntersuchen. Viele der eine Zeitlang in Evidenz gehaltenen Patienten sind, wie das bei der fluctuierenden Bevölkerung einer Grossstadt unvermeidlich ist, später der Beobachtung entzogen worden, immerhin verfügen wir über 54 Eklamptiker, die jahrelang beobachtet worden sind und über deren Entwicklung ich berichten will.

Von den 54 Kindern sind 53 reine Eklampsien (mit oder ohne Laryngospasmus), ein einziger Fall ist durch eine hereditäre Lues kompliziert und deshalb vorsichtig zu beurteilen. Bei allen übrigen Fällen lag für eine hereditär-luetische Erkrankung gar kein Anhaltspunkt vor.

10 Fälle, die nur nebenher erwähnt seien, hatten als einzige Manifestation der Spasmophilie Stimmritzenkrampf dargeboten; sie sind in den oben genannten 54 Fällen nicht mit inbegriffen.

Von den 53 unkomplizierten Eklampsiekindern sind 33 z. Z. schulpflichtig, 20 noch nicht.

Die meisten Schulkinder sind jetzt erst 7—8 Jahre alt, nur drei sind 9 bezw. $9^3/_4$ und 12 Jahre alt. Die Kinder sind also noch nicht alt genug, um für die Frage nach dem Zusammenhange von Eklampsie und Epilepsie verwertbares Material beizutragen, denn bekanntlich tritt die Epilepsie häufig später, im II. Lebensdezennium, auf. Hier wird also erst die jahrelange Weiterbeobachtung unseres Materiales Aufschlüsse bringen, und ich möchte diese ganze Frage hier unerörtert lassen.

Digitized by Google

Aber auch abgesehen davon haben sich bei unseren Patienten schon in der bisherigen, relativ kurzen Beobachtungszeit Entwicklungsstörungen in ungeahnter Häufigkeit und Schwere ergeben.

Von den 53 Eklampsiefällen sind bisher intellektuell normal nur 18, schwach begabt sind 21, die Entscheidung ist noch unsicher bei 14.

Von den 33 Schulkindern sind nur 55 % normal, 45 % schwach begabt. Von den 20 noch nicht schulpflichtigen sind ebenfalls fast 40 % deutlich schwach veranlagt, was sich auch ohne den wichtigen Mafsstab der Schulleistungen teils bei der ärztlichen Untersuchung, teils aus dem Urteile der Mütter und der sehr verzögerten Sprachentwicklung (im 4. oder 5. Lebensjahre) ergab.

Von den 15 eklamptisch gewesenen Schulkindern, die wir als schwach begabt bezeichnet haben, befindet sich ein Teil in einer Hilfsschule [1]), ein anderer ist wegen Platzmangels in den Hilfsschulen in der Volksschule verblieben, ist aber in der untersten (6.) Klasse mindestens einmal sitzen geblieben, ohne dass etwa lange Schulversäumnisse die Schuld daran tragen. Manche von diesen Kindern machen auf ihre Umgebung zunächst keinen schwachbegabten Eindruck und sind auch nicht eigentlich schwachsinnig, aber ihr völliges Versagen in mindestens einem Elementarfache, häufiger in mehreren oder allen, lässt den intellektuellen Defekt deutlich erkennen.

In beiden Gruppen, bei intellektuell normalen wie bei schwachen, finden wir auffallend viele neuropathische Erscheinungen. Bei fünf Kindern bestand Pavor nocturnus, bei je vieren grosse Schreckhaftigkeit und Rosenbachsches Phänomen, bei je dreien „Wegbleiben“ beim Weinen und „Wutkrämpfe“ in ärgerlichen Affekten. Häufig wurde uns von Schulkopfschmerzen, Enuresis nocturna und vereinzelt auch von triebartigem Davonlaufen (Poriomanie) berichtet. Choreaartige Verlegenheitsbewegungen und -grimassen (instabilité choréiforme), Stottern, Reflexsteigerungen, vasomotorische Übererregbarkeit und sehr labile Herzaktion sahen wir bei mehreren Kindern. Eins litt an ticartigem Blepharospasmus und eins war

[1]) Breslau besitzt z. Z. zehn 3—4stufige Hilfsschulen für schwach befähigte Kinder mit rund 700 Zöglingen, deren ärztliche Überwachung seit etwa 2½ Jahren in der Hand des Vortragenden vereinigt ist. Die Aufnahme erfolgt in der Regel erst, nachdem das Kind in zwei Schuljahren das Pensum der untersten Klasse nicht erlernt hat.

Digitized by Google

ein Paradefall von Pseudologia phantastica; gerade dies letzte war ein sehr schwach begabter Hilfsschulzögling.

Völlig nervengesund, d. h. frei von intellektuellen und neuropathischen Anomalien, ist jahrelang nach dem Überstehen der Eklampsie nur etwa ein Drittel unseres Materiales geblieben, und auch von diesen Individuen muss die Zukunft lehren, wie sie sich weiter entwickeln werden.

Diese Vorsicht inbezug auf die endgültige Prognose wird uns besonders zur Pflicht gemacht durch eine höchst interessante Tatsache, die Birk bei der Sichtung unseres Materials gefunden hat: es finden sich nämlich unter denjenigen schulpflichtigen Kindern, welche uns als gut begabte und in der Schule musterhafte Kinder geschildert wurden, auffallend viele „einzige" Kinder. Auf diese einzigen konzentriert sich dann die Sorgfalt und der Ehrgeiz dieser, durch das Fehlen einer zahlreichen Familie auch materiell besser gestellten Eltern, und wir können im gegenwärtigen Augenblick kaum unterscheiden, wieviel von den guten Schulleistungen durch die Begabung des Kindes, wieviel durch die häusliche Förderung verursacht wird. Wir wissen aber aus der Erfahrung an anderen, unter ähnlichen Bedingungen aufgewachsenen Kindern, dass viele dieser Musterschüler und -schülerinnen im späteren Leben versagen, sei es, dass die übertriebene Anspannung sie frühzeitig verbraucht, sei es, dass ihre Veranlagung sie nur dressurfähig macht, aber nicht selbständig und widerstandsfähig werden lässt.

Die 10 Kinder, welche nur an laryngospastischen Anfällen, aber nie an Konvulsionen gelitten hatten und mehrere Jahre weiter beobachtet worden sind, verhalten sich in ihrer Entwicklung ganz analog den eklamptisch gewesenen.

Die körperliche Entwicklung ist bei den Kindern recht verschieden; neben dürftigen und zurückgebliebenen finden sich gut gediehene und kräftige, ohne dass eine durchsichtige Beziehung weder zu der Schwere der spasmophilen Erkrankung noch zur geistigen Fortentwicklung hervorträte.

Wir haben uns dann sehr eingehend mit der Frage beschäftigt, welche Faktoren die Prognose der Eklampsie für das spätere Leben der Erkrankten bestimmen?

Da ist in erster Linie der Einfluss der Heredität zu erörtern, denn je stärker die neuropathische Belastung durch die Aszendenten ist, um so grösser wird die Wahrscheinlichkeit ähnlicher Störungen bei den Kindern sein, gleichgültig, ob diese eklamptisch werden

Digitized by Google

oder nicht. Die Epilepsie, deren Beziehungen zur Eklampsia infantum ja von vielen Autoren als sehr enge angesehen werden, spielt bei unserem Material keine Rolle. Nicht ein einziges Kind unserer Beobachtungsreihe stammt von sicher epileptischen Eltern ab.

Hysterie, allgemeine Neuropathie und schwache intellektuelle Veranlagung eines oder beider Eltern haben wir mehrfach notiert, es ist aber kaum möglich, die prognostische Bedeutung dieser Faktoren richtig einzuschätzen am Materiale einer Poliklinik, wo wir fast ausschliesslich die Mütter kennen lernen und über die Väter nur auf Aussagen der Frauen angewiesen sind. Dieser Umstand macht auch besonders Erhebungen über den Einfluss des Alkoholismus unzuverlässig, so dass wir uns jedes Urteils in diesem Punkte enthalten. Von vielen Autoren wird der elterlichen Tuberkulose und Syphilis eine weitgehende Bedeutung zugeschrieben für das Zustandekommen sowohl der Eklampsie als der intellektuellen und nervösen Minderwertigkeit, welche wir so überraschend häufig bei unsern Eklamptikern hervortreten sahen. Die Syphilis spielt bei diesen keine Rolle; wir haben, wie eingangs erwähnt, das hereditär luetische Kind absichtlich von unseren Schlussfolgerungen ausgenommen, obwohl seine Konvulsionen sicher eklamptische waren und auch sonst im ganzen Krankheitsverlaufe nichts vorhanden war, was auf eine luetische Erkrankung des Nervensystems hingedeutet hätte. Auch bezüglich der Tuberkulose müssen wir uns auf Grund unserer Erfahrungen ablehnend verhalten.

Im Gegensatz dazu ist auch in dieser Untersuchungsreihe wieder sehr deutlich erkennbar, dass eine Form der neuropathischen Belastung zu den wichtigsten ätiologischen Faktoren der kindlichen Spasmophilie gehört, das ist die Spasmophilie der Eltern in ihrer eigenen Kindheit. Die direkte gleichartige, nicht transformierende Vererbung der spasmophilen Krankheitserscheinungen und ihr familiäres Auftreten bei mehreren Kindern desselben Elternpaares ist eine heut genügend gewürdigte Tatsache, wir haben aber nicht die Überzeugung gewonnen, dass die Prognose der eklamptischen Kinder durch sie beeinflusst wird.

Die Prognose kann aber abhängig gedacht werden von Besonderheiten der Eklampsie selbst. Wir haben, um dies zu ermitteln, verschiedene Faktoren geprüft: das Alter beim Beginn der Erkrankung, Schwere und Häufigkeit der Anfälle, Erfolg der Therapie, Rezidive, Persistenz der latenten Spasmophilie usw., nirgends ergab sich ein gesetzmäfsiger Zusammenhang.

Digitized by Google

Wir sind also auf Grund unserer bisherigen Erfahrungen berechtigt, anzunehmen, dass das unserer prognostischen Beurteilung bisher fast ganz entzogene Schicksal des eklamptischen Kindes bereits bestimmt ist, ehe es erkrankt.

Das Kind, das nach überstandener Eklampsie eine gestörte Entwicklung zeigt, ist von Haus aus abnorm, das später normal gedeihende, an dem die Eklampsie spurlos vorübergeht, ist von Haus aus normaler veranlagt. Vielleicht eröffnet sich hier ein Verständnis für die sichergestellte Tatsache, dass von allen Spasmophilen nur ein beschränkter Teil an manifesten Krankheitserscheinungen erkrankt. Weitere Untersuchungen werden diese Möglichkeit bestätigen oder widerlegen.

Eine demnächst erscheinende Veröffentlichung von Thiemich und Birk im Jahrbuche für Kinderheilkunde wird ausführlich die vorliegende Literatur und das zum Vortrage benutzte Beobachtungsmaterial darstellen.

Diskussion.

Herr Escherich begrüsst die Dauerbeobachtung dieser Krankheitszustände. Nach seinen Beobachtungen finden sich die spasmophilen resp. tetanoiden Symptome doch nur bei einem Teil der eklamptischen Kinder. Aus diesem Grunde scheint es ihm nicht berechtigt, Eklampsie und spasmophilen Zustand zu identifizieren. Der ächte, auf Übererregbarkeit des Nervensystems beruhende Krankheitszustand des frühen Kindesalters steht pathogenetisch der Tetanie der Erwachsenen sehr nahe und sollte deshalb, obgleich er sich ätiologisch und klinisch von demselben unterscheidet, mit dem Namen des tetanoiden Zustandes belegt werden.

Herr Degenkolb-Roda S. A. weist darauf hin, dass bei den Epileptikern eklamptische Antecedentien und zwar sowohl Krämpfe der ersten Lebensmonate, als auch der späteren Lebenssemester weit häufiger zu sein scheinen, als bei den anderen Insassen der Irrenanstalten. Bei jedenfalls mehr als 50 % aller idiotischen Kinder lassen sich Krämpfe der ersten Lebensmonate oder Jahre anamnestisch mit Sicherheit ausschliessen.

Herr Finkelstein: Die Bezeichnung spasmophiler Diathese an Stelle von Tetanie ist deswegen vorzuziehen, weil darin der Standpunkt zum Ausdruck kommt, dass es sich um Dauerzustände handelt,

Digitized by Google

was früher nicht der Fall war. Die Schicksale der spasmophilen Säuglinge ohne Eklampsie dürften nach den Erfahrungen F.s den vom Vortragenden geschilderten entsprechen.

Herr Thiemich (Schlusswort): Als tetanoide Zustände sind ursprünglich (von von Frankl-Hochwart) nur diejenigen bezeichnet worden, bei welchen das Trousseausche Phänomen vorhanden, der für die Tetanie charakteristische Extremitätenkrampf also wenigstens künstlich auslösbar ist. Es geht also streng genommen nicht an, diese Bezeichnung auch für Krankheitsbilder zu brauchen, bei denen nur ein Facialisphänomen oder nur galvanische Übererregbarkeit besteht. Auf diesen formalen Standpunkt hat sich z. B. Hochsinger gestellt und durch das Missverstehen des Wortes »tetanoide Zustände« in dem weiteren Sinne, in dem z. B. Escherich und später ich es verwendet hatten, die Tatsachen verwirrt. Ich habe deshalb die unverfängliche Bezeichnung als »Spasmophilie« umso lieber akzeptiert, als ich mir über den Zusammenhang dieser Anomalie mit der Tetanie der Erwachsenen kein Urteil habe bilden können.

Über echte, durch den Verlauf verifizierte Epilepsie in den ersten Lebensjahren, deren Vorkommen ich keineswegs in Abrede stelle, will ich sobald wie möglich (wieder gemeinsam mit Dr. Birk) berichten und an der Hand des Breslauer Materiales die Frage der Frühdiagnose eingehend erörtern.

Für meinen heutigen Vortrag haben wir aber, wie ich nochmals betonen möchte, nur solche Fälle verwendet, welche als Eklampsien in dem von mir angegebenen Sinne gelten müssen.

Digitized by Google

Galvanische Untersuchungen an Säuglingen.

Herr C. v. Pirquet.

Wegen der grossen Anzahl von Tabellen und Kurven, die einen integrierenden Teil des Vortrages bilden und hier nicht abgedruckt werden können, seien nur die Schlusssätze mitgeteilt:

1. Die von Mann für den normalen Säugling angegebenen Werte der galvanischen Erregbarkeit sind zu hoch, weil sie aus Befunden an gesunden und leicht übererregbaren Kindern zusammengezogen sind.
2. Die Anodenöffnungszuckung liegt beim normalen Säugling über der Schwelle von 5 MA; ihr Herabtreten unter diese Grenze bildet das Kennzeichen von Zuständen leichter Übererregbarkeit.
3. Die galvanische Erregbarkeit wird nicht einseitig von alimentären Einflüssen beherrscht; ihre Steigerung ist jedenfalls nicht als Calciumvergiftung aufzufassen.

Digitized by Google

Fünfte Sitzung. Mittwoch den 19. September 1906.

Nachmittags 3 Uhr.

Vorsitzender: Herr Finkelstein (Berlin).
Schriftführer: Herr G. Fischer (Stuttgart).

Aus der Anamnese und dem Status präsens schwachbegabter Schulkinder.

Herr **Schlesinger**-Strassburg i. E.

In den letzten 4 Jahren hatte ich Gelegenheit, 138 Kinder einer sogenannten Hilfsschule genau zu untersuchen, alles und nur schwachbefähigte, schwachbegabte, debile Kinder; ich konnte einen genauen Status in körperlicher wie intellektueller Hinsicht erheben, ihre Entwicklung verfolgen und bei den vielfachen Beziehungen mit den Eltern ausführliche Anamnesen, Familienanamnesen wie die eigenen Vorgeschichten, aufnehmen. Ein solches Studium hat nicht nur wissenschaftliches, sondern auch praktisches Interesse. An dem ausgezeichneten Beobachtungsmaterial der Hilfsschulen können wir allmählich ein tieferes Verständnis für die Ursachen der Entartung gewinnen, über die jetzt noch manches Dunkel herrscht; damit eröffnet sich uns vielleicht aber auch die Möglichkeit, an diesem oder jenem Punkte der Dekadenz entgegenzuarbeiten, der Dekadenz im allgemeinen und der unserer Hilfsschüler im besonderen. (Kräpelin.)

Aus der Familienanamnese verdient von den sich vielfach berührenden, zu Debilitas prädisponierenden Momenten vor allem angeführt zu werden die neuro-psychopathische Belastung. Die diesbezüglichen Ziffern (siehe die Tabelle am Schluss der Arbeit) sind besonders gross, wenn nicht nur ausgesprochene Nerven- und Geisteskrankheiten, wie Psychosen, Epilepsie, Paralyse, sondern auch geringere nervöse und geistige Mängel der Eltern, wie die Neurasthenie und vor allem die Debilitas selbst mit in Betracht

Digitized by Google

gezogen werden. Auffallend häufig sind hieran gerade die Mütter und die mütterliche Aszendenz beteiligt, während bei der Trunksucht der Eltern, die an zweiter Stelle aus der Familienanamnese zu nennen ist, fast ausschliesslich die Väter in Betracht kommen.

Dies letztere ist nur zum Teil in der wesentlich grösseren Verbreitung des chronischen Alkoholismus bei den Männern begründet, zum andern Teil in der besonders geringen Vitalität der Nachkommenschaft der Trinkerinnen. Bedeutsam scheint das Zusammentreffen von Potatorium und Geisteskrankheiten der Eltern zu sein, indem oft die Frau des Trinkers analphabet, debil oder psychopathisch minderwertig oder ausgesprochen geisteskrank war. — Die Trinkerkinder fallen unter den übrigen Hilfsschülern nicht selten auf durch 3 Punkte: durch ihre besonders schlechte Konstitution, durch den Reichtum an auffallenden Stigmata, durch ihre Neigung zu Krämpfen, zu Tics, zu motorischer und psychischer Erregung.

Eine luetische Belastung, worüber die statistischen Angaben in weiten Grenzen schwanken, konnte ich nur selten feststellen: nur wenige Kinder hatten die Zeichen kongenitaler Lues. Ungemein häufig lag dagegen eine tuberkulöse Belastung vor, die schon mit in Betracht kommt auf Grund des Gesetzes von der Transformation der Heredität, das sich ja in erster Reihe auf einen Ersatz der Phthisis der Eltern gerade durch eine Geistesstörung der Kinder bezieht. Ungewöhnlich viele Hilfsschüler verloren ihre Eltern gerade an Schwindsucht; es trifft sich auch sehr viel häufiger eine Kombination von Debilitas und Skrophulose, als es dem Vorkommen der Skrophulose bei geistig normalen Kindern entspricht, und umgekehrt.

All diesen prädisponierenden Momenten begegnen wir beisammen bei einer Betrachtung der Kindersterblichkeit in den Familien unserer Hilfsschüler. Da gelangen wir sofort zu der Überzeugung, dass es sich nicht um einen gesunden kräftigen Menschenschlag handelt, sondern um einen solchen, dessen Nachkommenschaft schon den Keim der Dekadenz in sich trägt; so viele Aborte und frühverstorbene Kinder in diesen Familien! Familien mit mehreren Kindern ohne Fehlgeburten und Todesfälle bilden geradezu Ausnahmen; und trifft dies zu, dann ist es nicht selten ein Hinweis, dass hier die Debilitas des Kindes wesentlich erworbenen Umständen zuzuschreiben, nicht so sehr ererbt ist.

Digitized by Google

Schliesslich ist es auch nicht uninteressant zu sehen, an welcher Stelle in der Reihenfolge der Kinder der einzelnen Familien die schwachbegabten zu stehen kommen. Ausser an den Plätzen, die als für die Idiotie in gewissem Masse prädisponierend schon seit längerer Zeit bekannt sind, nämlich die Erstgeburt und die letzte oder wenigstens späte Geburt nahe am Ende einer langen Kinderreihe, finden wir einen nicht kleinen Bruchteil an bemerkenswerter Stelle bei den Fehlgeburten und den frühverstorbenen Kindern, sei es mitten unter diesen oder noch charakteristischer am Übergang von der gesunden zu der dekadenten Nachkommenschaft (Demonstration).

Soviel aus den Familienanamnesen; nun zu den persönlichen Vorgeschichten! Von den mannigfachen nachteiligen Momenten, die sich noch während des Fötallebens und zur Zeit der Geburt abspielten, treten in den Vordergrund einerseits epileptische Anfälle der Mutter, die sich gerade während der Gravidität häuften, andererseits die Fälle, bei denen die Kinder asphyktisch geboren wurden; überhaupt fällt auf die Häufigkeit langwieriger Geburten möglicherweise mit Zirkulationsstörungen am kindlichen Kopfe, gegenüber der Seltenheit von Zangengeburten, dem Fehlen von Kopfverletzungen durch Sturzgeburten u. a.

Aus dem auf die Geburt folgenden Zeitabschnitt, dem Säuglingsalter, ist die sehr bemerkenswerte Tatsache aus den Angaben der Mütter anzuführen, dass mehr als die Hälfte der Kinder als Säuglinge mehr oder weniger lang schwer krank waren, namentlich an Verdauungskrankheiten gelitten hatten und infolgedessen oder schon damals stark in der Entwicklung, im Wachstum zurückgeblieben waren, was sich zum Teil noch jetzt nachweisen liess. Es ist klar, dass solche Ernährungsstörungen und Wachstumshemmungen auch das kindliche Gehirn stark in Mitleidenschaft ziehen können, um so mehr, als es sich normalerweise gerade in jener Lebensepoche in besonders lebhaftem Wachstum befindet. Andererseits brauche ich gerade vor Ihnen auf die mannigfachen hydrozephaloiden und spastischen Zustände im Verlaufe und Anschluss an jene Erkrankungen nicht weiter einzugehen. Ich möchte glauben, dass der Einfluss dieser Ernährungsstörungen im Säuglingsalter auf die Entstehung der Debilitas vielfach nicht die genügende Beachtung gefunden hat. — Dazu kommt noch gerade bei diesen stark heruntergekommenen Säuglingen besonders häufig durch den Unverstand der Eltern noch eine Schädlichkeit,

Digitized by Google

die um so nachteiliger wirken muss, als sie atrophische Kinder trifft: der weitverbreitete Alkoholismus, der fortgesetzte Gebrauch des Tokaiers und anderer „stärkender" Weine.

Gegenüber diesen Momenten spielt die überaus häufige Rachitis, selbst schwere Craniotabes, gewiss nur eine untergeordnete Rolle, höchstens indirekt, durch die Neigung der Rachitiker zu Konvulsionen

In dem 2. und späteren Kindesalter nehmen die akuten und chronischen Infektionskrankheiten bei den Debilen einen ungewöhnlich breiten Raum ein; es wäre aber verfehlt, anzunehmen, dass sie besonders zu Debilitas prädisponierten. Vielmehr liegt das Verhältnis umgekehrt; die debilen Kinder sind, zum Teil durch das stete Offenhalten des Mundes, für Infektionskrankheiten besonders empfänglich, in höherem Maſse, als die geistig normalen Kinder.

Von besonderer Bedeutung sind dagegen in der Ätiologie der schwachen Begabung überstandene Nervenkrankheiten, schon insofern, als es sich hier manchmal nicht mehr nur um ein prädisponierendes Moment, sondern um einen direkt ätiologischen Faktor handelt; dies gilt vor allem von der zerebralen Kinderlähmung, zum Teil auch von der Epilepsie und unter Umständen auch von der Chorea. Was die bei unserem Material im 1. und 2. Lebensjahr häufig angetroffene Eklampsia infantum anbelangt, so möchte ich ihr nur dort, wo sich die Konvulsionen häufig, bei jedem Fieber, jeder Dyspepsie wiederholten, eine grössere Bedeutung beimessen.

Bei dem lebhaften Kausalitätsbedürfnis der Eltern sind auch Angaben über schwere Unfälle ihrer Kinder, speziell Kopfverletzungen, wodurch deren schwache Begabung verursacht sein soll, recht häufig; indessen halten sie nur selten einer scharfen Kritik hinsichtlich ihrer ätiologischen Bedeutung stand. Selbst ausgesprochene schwere Gehirnerschütterung kam nie allein, als einzige Ursache, für die Entstehung der Debilitas in Betracht, sondern höchstens als das auslösende Moment bei ausgesprochener hereditärer Prädisposition.

Schliesslich ist von weitgehender Bedeutung für das Zustandekommen der Debilitas das soziale Milieu, in dem unsere Hilfsschüler aufgewachsen sind. Ein ganz überwiegender Prozentsatz von ihnen gehört der Klasse der wirtschaftlich schwachen und ganz schwachen Leute an, Proletariern mit oft genug geradezu

Digitized by Google

kümmerlichem Verdienst, höchst mangelhaften Ernährungsverhältnissen, in einer elenden Wohnungsnot, wo die Armut sich paart mit Schmutz, Verwahrlosung, manchmal ganz zerrütteten Familienverhältnissen. Um nur eine Zahl anzuführen: in mehr als einem Viertel der Fälle sind die Familienverhältnisse unserer Hilfsschüler schon vom standesamtlichen Standpunkte aus nicht normal, so viele Illegitime und Halbwaisen befinden sich darunter. Demgegenüber ist wichtig, zu betonen, dass bei den in Waisenanstalten untergebrachten Kindern die Debilitas viel seltener ist, ein weiterer Hinweis auf die Bedeutung des sozialen Milieus. So viel aus den Anamnesen.

Bei der Erhebung des Status präsens unserer Hilfsschüler stossen wir gleich auf einen sehr wichtigen Punkt, nämlich auf die mangelhafte Konstitution vieler dieser Kinder, gewiss nicht ein zufälliges, sondern ein innerlich begründetes Zusammentreffen körperlicher und geistiger Minderwertigkeit. In der untersten Klasse stehen die debilen Kinder an Gewicht und Länge durchschnittlich um reichlich ein Jahr hinter ihren Altersgenossen aus der Elementarschule zurück; vom 11. Jahre ab kommen speziell die Mädchen um 2—3 Jahre in Rückstand, und gerade in dieser Altersstufe fallen viele Kinder durch die Kleinheit ihrer Statur, durch ihren schlechten Ernährungszustand auf (Demonstration). Häufige Erkrankungen seit frühester Jugend, schwere Anämie, Skrophulo-Tuberkulose, ausnahmsweise auch kongenitale Lues oder ein angeborener Herzfehler u. a. sind der Grund dieser körperlichen Minderwertigkeit.

Im übrigen verrät nur etwa ein Drittel der Kinder schon in seinem Äusseren, durch den Gesichtsausdruck, den Habitus die intellektuelle Rückständigkeit. Wirklich blöden Gesichtern (Demonstration) begegnet man fast nur in den Unterklassen, und bei deren Besuch fällt einem vor allem auch die Disziplinlosigkeit, die Unruhe, das Lachen und Schwatzen der Kinder auf. Mit fortschreitender geistiger Entwicklung gewinnen die Schüler stets auch ein intelligenteres Äussere; ausnahmsweise kommen auch schon richtige Verbrecherphysiognomien zur Beobachtung; bei anderen Kindern wird der Gesichtsausdruck beherrscht durch das nicht seltene Schielen, durch Epikanthusbildung, Prognathie des Oberkiefers, oder auch durch den Adenoiden-Typus (Demonstration).

Bei den Schädelmessungen zeigte sich, dass die Kopfmasse häufig nicht unbeträchtlich über das noch normale Maximalmafs hinausgingen, augenscheinlich infolge der Rachitis, während

Digitized by Google

niemals die normale Minimalgrenze überschritten wurde; bei den Idioten liegen bekanntlich die Verhältnisse umgekehrt.

Dem ungemein häufigen Befund hypertrophischer Gaumen- und Rachenmandeln möchte ich — bei voller Würdigung der Guyeschen Aprosechia nasalis bei sonst gesunden Individuen — hier, bei Kindern mit von vorneherein mangelhaft veranlagter Gehirntätigkeit, keine grosse Rolle zusprechen. Durch ihre operative Entfernung ist es mir kaum einmal gelungen, den Kindern die Nasenatmung beizubringen, den Gesichtsausdruck, die Sprache zu bessern, geschweige denn deutlich die Hemmung der Intelligenz zu verringern.

Ähnlich verhält es sich mit den Strumen; trotz häufig vergrösserter Schilddrüse bei meinem Material fand ich keinen deutlichen Kretinismus.

Häufig finden sich floride, noch häufiger abgelaufene chronische Mittelohrerkrankungen mit mehr oder weniger beträchtlicher Schwerhörigkeit. Während letztere recht wohl im Stande ist, eine bestehende Debilitas zu verschlimmern, kommt hochgradiger, an Taubheit grenzender Schwerhörigkeit, wie bei einigen Fällen, die Bedeutung eines ätiologischen Faktors zu: man weiss ja, wie schon bei von Hause aus intelligenten Kindern durch eine beträchtliche Herabsetzung der Gehörsempfindung das gesamte Empfindungs- und Vorstellungsleben, die Sprachentwicklung, weiterhin auch das Gemütsleben in hohem Grade beeinflusst wird. Wie viel mehr muss dies hier der Fall sein.

Ähnlich ist die Bedeutung erheblicher Schwachsichtigkeit. Eine nicht gering zu schätzende Folge chronischer, immer wieder rezidivierender Augenleiden auf skrophulöser oder luetischer Basis liegt in der durch sie bedingten, manchmal jahrelangen Schulversäumnis. Fast pathognomonisch für Debilitas sind auffallend grosse Lücken in den Farbenvorstellungen, worüber ich hier einiges bemerken möchte. Nur etwa 15 % der Kinder konnten die Stillingschen pseudoisochromatischen Farbentafeln gut oder fast gut lesen; bei den übrigen handelte es sich selten um totale, nie um eine ausgesprochene partielle Farbenblindheit, meist um sogenannte Farbenblödheit, eine quantitative Störnng des Farbensinnes, die sich meist mit zunehmender Intelligenz besserte, ohne aber auch nur annähernd die bei 7jährigen normalen Kindern gefundenen Werte zu erreichen.

Digitized by Google

Ästhesiometrische Untersuchungen liessen vor allem die auffallend rasche Ermüdbarkeit der debilen Kinder im Laufe der Prüfung erkennen, im Gegensatz zu dem Übungszuwachs, der Verfeinerung des Tastsinnes bei normalen Schülern, ferner die Häufigkeit grosser Ermüdung am Morgen, vor Beginn des Unterrichts, die Seltenheit einer Erholungswirkung während der Mittagspause u. a. mehr.

Eine hervorragende Rolle in der Symptomatologie wie auch in der Ätiologie der Debilitas nehmen die Sprachgebrechen ein, und zwar ist der Sprachfehler der Hilfsschüler κατ' ἐξοχήν das Stammeln, also eine Verzögerung, Verspätung der sprachlichen Entwicklung, ein langes Stehenbleiben auf einer normalen Etappe derselben. Das allgemein späte Sprechenlernen der schwachbegabten Kinder hat nicht selten eine innerlich begründete Analogie im späten Gehenlernen. Einige Kinder waren noch im 8. Jahre so gut wie stumm, eine Form der Aphasie, die als ein Vorstadium des Stammelns aufgefasst werden konnte. Die Prognose des Stammelns der Hilfsschüler ist eine gute; fast alle überwinden es im Laufe der Schulzeit; dagegen gibt bei ihnen das glücklicherweise sehr seltene Stottern schlechte Aussichten.

In schulhygienischer Beziehung verdient ferner Beachtung die Enuresis, speziell die Enuresis diurna, ein Symptom der Debilitas, wo sie ohne Unterbrechung aus früher Kindheit her fortbesteht; dort aber, wo sie erst später aufgetreten war, gerade bei Kindern von Epileptikern, ist sie vielleicht als ein Zeichen larvierter Epilepsie aufzufassen. Manchmal kombinierte sich das Übel mit einer Incontinentia alvi, wohl der schwersten Crux der Schüler und des ganzen Schulbetriebs.

Als Gradmesser für die Intelligenz selbst, diesem wichtigsten Punkt bei der Aufnahme des Status der Hilfsschüler, gibt es bis jetzt noch keine praktischere Methode, die psychophysischen Untersuchungsmethoden miteingerechnet, als die Kritik des Umfangs der in der Schule erworbenen Kenntnisse. Gewöhnlich waren die Leistungen in den einzelnen Elementarfächern annähernd gleichmässig; selten war das Schreiben, häufiger das Lesen, am häufigsten das Rechnen einseitig mangelhaft; für letztere Disziplin ging manchen Kindern das Verständnis fast ganz ab. Eine einseitig ganz hervorragende Begabung fand sich auch nicht andeutungsweise.

Bei einer Analyse der Intelligenz nach dem Verhalten der Auffassungsgabe, des Gedächtnisses, der Aufmerksamkeit zeigte sich,

Digitized by Google

dass in der Hälfte der Fälle diese 3 Faktoren in nahezu gleichem Maſse betroffen waren. Einseitig besonders mangelhaft war noch am seltensten die Auffassungsgabe, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass gerade dieser Fähigkeit in den Hilfsschulen besondere Pflege und Sorge gewidmet wird; häufiger war eine hochgradige Gedächtnisschwäche und, namentlich in den Unterklassen, die Unmöglichkeit, die Aufmerksamkeit längere Zeit auf einen Gegenstand zu konzentrieren.

Was das psychische Verhalten der Kinder anbelangt, so gelingt eine Einteilung in torpide und erethische Debile nur bei den jüngeren Kindern, und zwar entsprechen von ihnen wesentlich mehr dem erethischen als dem torpiden Typus. Später gleichen sich solche Temperamente meist aus; dafür entwickeln sich dann nicht selten abnorme Charakterzüge, Charakterfehler, so Faulheit oder Eigensinn, Trotz, oder die Neigung zum Lügen, Stehlen und auch, aus triebartigem Bewegungsdrang hervorgehend, der Trieb zum Schulschwänzen und Vagabundieren, dies namentlich bei Kindern, die schon früher wegen Krankheit die Schule unregelmässig besucht hatten. Meist gelingt es, diese Charakterfehler wieder ziemlich zu beseitigen; bei einigen Kindern aber kam es durch Verstärkung und Häufung derselben zu sogenannten psychopathischen Minderwertigkeiten, die wie organische Fehler auf die Entwicklung der Intelligenz von grösstem Einfluss sind. Dreierlei Neigungen treten dabei fast immer in den Vordergrund: die Sucht zum Lügen, zum Stehlen und zum Vagabundieren; letzteres bringt die Kinder gewöhnlich zum ersten Male mit der Polizei in Berührung.

Fasse ich zum Schluss all die ätiologischen, prädisponierenden und die Debilitas verstärkenden Faktoren zusammen, so fällt auf 1. die ausserordentlich grosse Zahl der schädigenden Momente, 2. das Zusammentreffen mehrerer oder gar vieler Momente im einzelnen Falle, und 3. vor allem das Zusammentreffen ererbter und erworbener Faktoren in fast allen Fällen. In letzter Hinsicht überwiegen aber quantitativ und qualitativ in bemerkenswerter Weise die erworbenen schädlichen Momente über die ererbten. Dies gilt besonders auch von der Debilitas stärkeren Grades; eine von Hause aus mässig schwache Begabung wird häufig durch das Hinzutreten mehrerer erworbener Schädlichkeiten und Mängel in hohem Maſse verstärkt. Für die Behandlung und vor allem für

Digitized by Google

die Prophylaxe, auch für das Einsetzen der staatlichen, kommunalen und privaten Werktätigkeit dürfte diese Wahrnehmung von Bedeutung sein.

Befunde bei 138 schwachbegabten Schulkindern.

(Zahlen in %.)

Zahl der schwachbegabten Schüler = 1,1 % der Schuljugend. Verhältnis der debilen Knaben zu den Mädchen = 123 : 100.

Debilitas geringen 54, stärkeren 33, starken Grades 13.

Ätiologische und prädisponierende Momente spärlich 23, zahlreich 55, sehr zahlreich 21.

Debilitas angeboren 3, erworben 9; Konkurrenz angeborener und (namentlich) erworbener Momente 88.

Psychoneuropathische Belastung 22 (inklusive Debilitas u. a. 49).

Trunksucht der Eltern 30.

Luetische Belastung 3 (?), (kongenitale Lues 1,5).

Tuberkulöse Belastung 24.

Mortalität unter den Geschwistern 38, Aborte der Mütter 10 (bei normalen Volksschülern 30 und 5).

Armut 74. Schmutzige Wohnung 16. — Illegitime Geburt 9, Halbwaise 18. Zerrüttete Familie 13.

Somatische und psychische Traumen der Mütter während der Gravidität 18. (Epilepsie 2,3; Morphinismus 0,8.)

Schwere Geburt 14 (Asphyxie 2,3). Erstgeburt 20, am Ende einer längeren Geburtenreihe 30, unter der dekadenten Nachkommenschaft 17.

Schwere oder langwierige Erkrankung im Säuglingsalter 52; von Anfang an künstliche Ernährung 55.

Sicher durchgemachte Rachitis 36, Rachitis inveterata 20. Späte Dendition 46, spätes Gehenlernen 44.

Masern 76, Keuchhusten 40, Diphtherie 22, Scharlach 10.

Nervenkrankheiten 28. (Eklampsia infantum 15, Epilepsie 3,6, Lues 1,4, zerebrale Kinderlähmung 0,7.) Kopfschmerzen 20.

Kopfverletzung 13, davon schwere, zum Teil mit Gehirnerschütterung 5.

Digitized by Google

Konstitution mittelmässig 36, mangelhaft 8. Anämie stark 13. Skrophulo-Tuberkulose (florid und abgelaufen) 24.

Gesichtsausdruck intelligent 30, mässig intelligent 33, ziemlich blöde 20, blöde 17.

Schädel abnorm gross 10, rachitisch hydrozephal 3, abnorm klein 0, assymetrisch 10.

Anomalien der Wirbelsäule und des Brustkorbs 30.

Angeborener Herzfehler 1,3.

Starke Hypertrophie der Gaumentonsillen 31, der Rachentonsille 12, (aller 3 Tonsillen 15).

Vergrösserung der Schilddrüse 10, darunter starke Struma 2,2, (Kretinismus 0).

Schwerhörigkeit 25 (mässig 15, stark 6, sehr stark 3,8). Mittelohrerkrankung (abgelaufen und florid) 33.

Schwachsichtigkeit mässigen 24, starken Grades 14. Chronisches Augenleiden 15.

Schielen 6,5, Nystagmus 1,4, Pupillendifferenz 2,2.

Totale Farbenblindheit 4,7, mangelhafter Farbensinn 70.

Sprachfehler 30 (fast nur Stammeln, Stottern 1,4). Spätes Sprechenlernen 47.

Enuresis 18, davon nur bis zum 8. Jahre 6; kombiniert mit Inkontinentia alvi 2,2.

Gleichmässige Leistungen in den einzelnen Elementarfächern 43. Besonders schwach im Schreiben 9, Lesen 18, Rechnen 24.

Besondere Mangelhaftigkeit der Auffassung 12, des Gedächtnisses 20, der Aufmerksamkeit 23.

Auffallend späte intellektuelle Entwicklung 19, Rückschritte derselben 12.

Erethisches Wesen 23, torpides Wesen 13. — Sehr grosser Fleiss 10, hochgradige Faulheit 25.

Vereinzelte Charakterfehler 30. Psychopathische Minderwertigkeit 5.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Thiemich: Der Herr Vortragende hat eine solche Fülle von Material geboten, dass ich nur einige Punkte herausgreifen kann. Zuerst würde es mich interessieren, zu wissen, wie viele von den epileptischen Kindern von epileptischen Eltern abstammen.

Ferner möchte ich nach meiner Erfahrung den schweren stumpfwirkenden Schädeltraumen doch eine grössere Bedeutung für das Zustandekommen von Debilität und Imbecillität zuerkennen. Auch die Psychiater anerkennen m. W. jetzt allgemein das Krankheitsbild der zu den Defectpsychosen gehörigen Verblödungszustände, die sie direkt als Kommotionspsychosen bezeichnen. Wir selbst überzeugen uns immer wieder von der Rolle derartiger Schädeltraumen als »agents provocateurs« für den Ausbruch einer tuberkulösen Meningitis.

Was die Kopfmafse angeht, so scheint nach meiner Erfahrung Binet recht zu haben, wenn er gerade starke Abweichungen (nach oben und unten) von den normalen Durchschnittswerten als nahezu charakteristisch für solche »enfants arriérés« bezeichnet.

Schliesslich möchte ich mitteilen, dass unsere zum Teil sehr gut und unparteiisch beobachtenden Breslauer Hilfsschullehrer in jahrelanger Praxis zu einem fast völlig negierenden Standpunkte bezüglich der Wirkung der Adenoidenoperation auf das psychische Verhalten gekommen sind. Dieses Urteil scheint mir sehr beachtenswert.

Digitized by Google

Über den Eiweissstoffwechsel bei schweren Ernährungsstörungen der Säuglinge.

Herren **Ludwig F. Meyer** und **Hans Rietschel.**

Die Erforschung der intermediären Stoffwechselvorgänge bei den schweren Ernährungskrankheiten des Säuglings hat im letzten Jahrzehnt erfreuliche Fortschritte gezeitigt. Konnten doch durch Prüfung dieser Vorgänge Störungen in der Assimilierung wichtiger Nahrungsstoffe mit Sicherheit erwiesen werden. Wir meinen speziell die Schädigung im Kohlehydratstoffwechsel, die bei jeglicher schweren Intoxikation zur Lakto- bezw. Galaktosurie führen, wir meinen ferner die Acidose, sei es dass sie als erste Säurevergiftung eine Störung im Fettabbau anzeigt, sei es, dass sie als sekundäre Acidose als Alkalopenie verläuft. Noch nicht aber orientiert sind wir über den Verlauf und evtl. Störung des Stoffwechsels der Eiweisssubstanzen bei jener Erkrankung des Säuglings, ein Faktum, das um so mehr verwunderlich erscheint, da von Biedert und seiner Schule gerade das Eiweiss und seine Verarbeitung im Organismus für einen grossen Teil der Ernährungsstörungen verantwortlich gemacht wird.

Nur kurz sei vorher noch bemerkt, was wir unter schwerer Ernährungsstörung beim Säugling klinisch verstehen. Wir wollen darunter die Magendarmerkrankungen subsumiert wissen, die unter dem Bilde schwerster Intoxikation im Finkelsteins Sinne verlaufen, und die die Heubnersche Schule als Enterokatarrh bezw. akutem Dünndarmkatarrh bezeichnet. Das, was aber das Krankheitsbild klinisch, pathognostisch und auch prognostisch beherrscht, ist eben jene Intoxikation und alle anderen diagnostischen Merkmale fallen gegenüber diesem Kriterium gar nicht oder nur wenig in die Wagschale.

Der Eiweissstoffwechsel des gesunden Säuglings unterscheidet sich nicht wesentlich von dem des Erwachsenen. Auch bei ihm wird die grösste Menge N als Harnstoff eliminiert. Unsere Zahlen für Harnstoff schwanken beim normalen Kinde zwischen 60 und 80 % des Gesamt-N. Zahlen, die in guter Übereinstimmung mit denen von Camerer, Keller, Langstein und Steinitz gefundenen stehen. Pfaundler hatte als erster mit seiner Methode der Phosphorwolframsäurefällung darauf hingewiesen, dass ein

Digitized by Google

recht beträchtlicher Teil des N (etwa 10 %) sich als sogenannter Aminosäuren-N in allen von ihm untersuchten Säuglingsharnen vorfand. Wir können diese Pfaundlerschen Zahlen durchaus bestätigen, auch wir fanden diese Fraktion etwa ebenso hoch. Ob aber dieser N-Rest nur auf Aminosäuren zu beziehen ist, entzieht sich zunächst noch ganz unserer Kenntnis, da auch andere Stoffe in der Phosphorwolframsäure gelöst bleiben; ich erinnere nur an die Oxyprotsäure und die Hippursäure, Stoffe, über deren Ausscheidung wir bisher beim Säugling nichts näheres wissen. Langstein und mir ist es nicht gelungen, sicher Aminosäuren in beträchtlicher Menge aus Säuglingsharnen zu isolieren, während Samuely u. a. glücklicher waren.

Da nun aber chemisch das Eiweissmolekül aus vielen Komplexen von chemischen Verbindungen besteht und wir nicht in der Lage sind, den Abbau dieser komplizierten Verbindungen mit chemisch-analytischen Methoden zu übersehen, sind wir gezwungen, da, wo wir einen Einblick in den Eiweisstoffwechsel erlangen wollen, aus dem Gesamt-Molekül eine Verbindung herauszuschälen, und deren Verlauf im Organismus zu verfolgen.

Wir wählten als Aminosäure das Glycocoll. von dem wir mit Sicherheit wissen, dass es im Organismus zu Harnstoff verwandt wird; und das ausserdem die Möglichkeit bietet, aus dem Urin sich leicht isolieren zu lassen falls unverbranntes Glycocoll in grösseren Mengen zur Ausscheidung kommt. Die Untersuchung geschah in der Weise, dass 2—2,5 gr Glycocoll mit der Nahrung verabreicht wurde. Stets wurde der Gesamt-N, der Harnstoff-N und der sogenannte Aminosäure-N bestimmt, und andererseits wurden direkt nach dem Neuberg-Manasseschen Verfahren durch Schütteln mit Naphtilisocyanat die Aminosäuren als gefälltes Naphthylcyanatprodukt gewogen. Der Aminosäure-Nachweis war daher stets doppelter Art, einmal indirekt durch das Pfaundlersche Verfahren, und dann direkt nach der Methode von Neuberg-Manasse.

Die Versuche wurden sowohl an gesunden, leicht gestörten und Kindern mit schwerer Intoxikation angestellt. Dabei sei hervorgehoben, dass die beiden ersten Kategorien, gesunde und leicht gestörte Kinder keinen Unterschied darboten; alles eingeführte Glycocoll wurde von ihnen zu Harnstoff verbrannt, stets stieg die Harnstoffzahl am folgenden Tag hoch, während der Pfaundlersche

Digitized by Google

Koëffizient unverändert blieb oder nur geringe Schwankungen meist sogar nach unten zeigte. Die Naphthylcyanatfällung ergab Werte von etwa 0,1—0,2 pro die. Dagegen sahen wir bei einem Fall schwerster Intoxikation nach Einführung von 2 g Glycocoll den Pfaundlerschen Koëffizienten, der am ersten Tag 7,8 % betragen hatte, plötzlich auf 29,58 % am zweiten Tag sich erheben und zu gleicher Zeit stieg auch die Ausscheidung der Naphtylcyanatprodukte vom ersten Tag von 0,216 auf 2,39 am zweiten und dritten Tag. Im Harn konnten beträchtliche Mengen Glycocoll nachgewiesen werden und auch die Elementaranalyse bestätigte das Vorhandensein des Glycocolls. Ein zweiter bei demselbem Kind in der Zeit der Erholung gemachter Versuch ergab, dass die Fähigkeit der Glycocoll-Verbrennung noch nicht völllg wiedergekommen war, der Pfaundlersche Koëffizient betrug hier 17,6 %, die Neubergsche Methode ergab Werte bis 0,6 gr Naphthylcyanatprodukte pro die. Erst als das Kind sich im gesunden Zustand befand, fanden wir auch normale Werte. Ein zweiter Versuch verlief ganz ähnlich. Wenn auch hier die Zahlen nicht so grosse Unterschiede darboten, doch ist dabei zu bedenken, dass es stets ein Glückszufall sein wird, solch hohe Zahlen zu finden, da wir natürlich zu gleicher Zeit bemüht sein mussten, therapeutisch das Kind aus diesem Zustand schwerer Intoxikation herauszubringen. Wir können daher heute jene schwere Magendarmerkrankung beim Säugling als eine Krankheit auffassen, die mit den schwersten Störungen im Gesamtstoffwechsel einhergeht, in der der Organismus die Fähigkeit der vollen Oxydationskraft verloren hat und Abbauprodukte der Kohlehydrate, Fette und des Eiweisses ausscheidet, die er normalerweise verbrennt.

Es mag zum Schluss hinzugefügt werden, dass das eingeführte Glycocoll von allen Kindern ohne jede Reaktionserscheinung vertragen wurde. Der klinische Verlauf bot niemals irgend welche Abweichung selbst bei den so schwer affizierten Kindern. Das ist vielleicht insofern nicht ohne jedes Interesse, als Eiweissabbauprodukte (Albumosen, Peptone, Aminosäuren) subkutan eingeführt, schwerste Intoxikationszustände mit Fieber erzeugen können, sodass wir annehmen müssen, dass das vom Darm aus resorbierte im Blut kreisende und zur Ausscheidung gelangende Glycocoll völlig indifferent für den Körper sein muss und wahrscheinlich in irgend einer Form gebunden zur Ausscheidung gelangt. Das zur Bindung die Benzoësäure nicht ausreicht, ist damit erwiesen, dass Hypursäure

Digitized by Google

mit Naphthylcyanat nicht reagirt. Wir möchten dies betonen gegenüber Anschauungen, die diese schweren toxischen Zustände durch Resorption von Abbauprodukten des Eiweisses aus den Darm verantwortlich gemacht haben. Ich glaube kaum, dass die Pathogenese der toxischen Ernährungsstörung so einfach liegt und dass es langer Arbeit bedarf, um uns hier, auf exakten Wegen weiter vorwärts zu bringen.

Diskussion.

Herr Pfaundler: Die von Keller gefundene Vermehrung der renalen NH_3-Ausscheidung, bezw. des NH_3-Koëffizienten im Harne magendarmkranker Säuglinge, wurde nach bekannten Argumentationen zur Grundlage für die Säurevergiftungshypothese. Ich habe seinerzeit dagegen eingewandt, manches spreche dafür dass das NH_3 nicht durch hypothetische, pathologische Säuren in den Harn gerissen werde, sondern den (vermehrten) Restbestand von der bei solchen Kindern mangelhaft funktionierenden Harnstoffsynthese darstelle. Keller begegnete diesem Einwande durch Versuche, in denen der Nahrung superponierte Amidosäuren von (chronisch) magendarmkranken Säuglingen glatt in Harnstoff umwandelt wurden. Ganz anderes ergeben die hier vorgetragenen Experimente, die vielmehr meine Auffassung rechtfertigen Vielleicht ist für den divergenten Ausfall des Versuches mafsgebend, dass Keller vorwiegend an chronisch, Rietschel hingegen an akut Kranken gearbeitet hat.

Dass die nach meinem Verfahren abgeschiedene Harnfraktion nicht ausschliesslich Amidosäuren, sondern insbesondere auch einen Teil der Oxyproteïnsäure enthalten dürfte, ist von mir nicht übersehen, vielmehr in meiner ersten bezüglichen Publikation geäussert worden.

Herr L. F. Meyer erwidert Herrn Langstein, dass der Hunger allein den Stoffwechsel nicht so verändert, dass es zur Ausscheidung von eingeführtem Glykokoll kommt. — Mit Herrn Pfaundler stimmen wir vollkommen überein, dass es sich hier um eine Störung der oxydativen Synthese, wie er sie zuerst angenommen hat, handelt. — Es sei noch einmal auf die praktische Wichtigkeit der Kohlehydratstoffwechsel-Störung bei den schweren Ernährungsstörungen hingewiesen. Seit Langstein und Steinitz aufs neue auf die Ausscheidung von Zucker im Urin schwer ernährungskranker Säuglinge aufmerksam gemacht haben, habe ich an dem reichen Material des Berliner Kinderasyls dahingehende Beobachtungen gemacht.

Digitized by Google

Zur Kenntnis der orthotischen Albuminurie.

Herr **Paul Reyher**-Berlin.

M. H.! Die orthotische Albuminurie, welcher an der Heubnerschen Klinik zu Berlin von jeher besondere Aufmerksamkeit zugewandt wurde, ist vor dieser Versammlung schon wiederholt zum Gegenstande eingehender Besprechung gemacht worden. In ausführlicher Weise hat Langstein zweimal hier über die an unserer Klinik und Poliklinik bei dieser Affektion angestellten Beobachtungen berichtet und zwar sowohl über seine chemischen Untersuchungen der bei der orthotischen Albuminurie ausgeschiedenen Eiweisskörper als auch über das klinische Bild dieser Anomalie.

Ich möchte deshalb heute mich darauf beschränken, Ihnen kurz über einige klinische Beobachtungen zu berichten, die ich an Kindern mit orthotischer Albuminurie gewonnen habe. Seitdem ich es mir zur Gewohnheit gemacht habe, von jedem mir in der Poliklinik zugeführten Kinde den Urin sorgfältig zu untersuchen, ist es mir aufgefallen, dass unter den skrophulösen Kindern und solchen, welche aus tuberkulös belasteten Familien stammen, wie sie uns z. B. vom Roten Kreuz zur Untersuchung zugeschickt werden, ein sehr beträchtlicher Prozentsatz an orthotischer Albuminurie leidet. Wie Sie wissen, ist bereits von Teissier u. a. darauf hingewiesen worden, dass die mit dieser Affektion behafteten Kinder latent tuberkulös seien. Wenn nun dieser Satz zu recht bestände, so konnte man vielleicht erwarten, dass unter den manifest tuberkulösen Kindern ein höherer Prozentsatz an orthotischer Albuminurie leide als unter anderen Kindern. Ich habe deshalb, um diese Frage einer näheren Prüfung zu unterziehen, vergleichende Untersuchungen angestellt über die Häufigkeit der orthotischen Albuminurie unter sämtlichen zur Untersuchung gelangten Kindern eines gewissen Alters einerseits und unter den deutliche Erscheinungen tuberkulöser Erkrankung darbietenden Kindern andererseits. Dabei möchte ich gleich bemerken, dass ich bei der Aufstellung der Statistik über die Häufigkeit des Vorkommens der orthotischen Albuminurie bei den überhaupt untersuchten Kindern nur diejenigen berücksichtigt habe, welche das 5. Lebensjahr bereits überschritten haben, weil eine einwandfreie

Digitized by Google

Gewinnung der Harnproben zu bestimmten Tagesstunden, wie sie ja für unsere Untersuchungen notwendig ist, bei jüngeren Kindern in der Poliklinik auf zu grosse Schwierigkeiten stiess und weil auf der anderen Seite nach unseren bisherigen Erfahrungen erst ungefähr von dieser Altersstufe an das Auftreten der orthotischen Albuminurie zu erwarten war.

In der zweiten Gruppe der untersuchten Kinder, d. h. bei solchen mit deutlichen Zeichen tuberkulöser Erkrankung, befanden sich Kinder mit Skrophulose, mit deutlicher Lungenspitzenaffektion, ferner solche mit tuberkulösen Knochen- und Gelenkerkrankungen.

Bei diesen vergleichenden Untersuchungen stellte sich nun heraus, dass unter sämtlichen über 5 Jahre alten Kindern, welche in einem bestimmten Zeitraum zur Untersuchung gebracht wurden, etwa 12 % eine Eiweissausscheidung zeigten, welche den Charakter der orthotischen Albuminurie darbot, nämlich beim Übergang aus der horizontalen in die vertikale Körperhaltung auftrat, um bei Körperruhe wieder zu verschwinden.

Selbstverständlich habe ich die Diagnose auf orthotische Albuminurie erst dann gestellt, nachdem ich bei mehrmaligen Untersuchungen des Urins den der orthotischen Albuminurie entsprechenden Cyklus der Eiweissausscheidung habe feststellen können, ohne jemals Cylinder im Harnsediment gefunden zu haben und ohne sonstige auf etwaige Nephritis hindeutenden Symptome nachweisen zu können. Andererseits möchte ich aber ausdrücklich betonen, dass der negative Ausfall einer einmaligen Urinuntersuchung auf Eiweiss beim Suchen nach Fällen von orthotischer Albuminurie natürlich nicht gegen das Vorhandensein einer solchen zu sprechen braucht, da man mit der Möglichkeit rechnen muss, dass der bei der Untersuchung am Vormittage entleerte Urin vielleicht zum grössten Teil einer Ruheperiode des Kindes entstammt.

Die von mir gefundene Zahl von 12 % unterrichtet uns nun selbstverständlich nicht über die relative Häufigkeit dieser Anomalie überhaupt, schon aus dem Grunde nicht, weil das Beobachtungsmaterial einerseits ein zu kleines ist — es wurde im ganzen von 360 Kindern der Urin untersucht — andererseits ja ein unter gewissen Voraussetzungen ausgewähltes. Aber immerhin zeigt sie doch mit Deutlichkeit an, dass es sich bei dieser Affektion nicht um ein seltenes Vorkommnis handelt, sondern um eine Erscheinung, die unsere in letzter Zeit schon etwas gesteigerten

Digitized by Google

Erwartungen wohl noch übertrifft. Vergleichen wir allerdings die eben genannte Prozentzahl mit den Ergebnissen einer jüngst von Martius mitgeteilten Statistik, so sehen wir, dass sie noch weit hinter der von Martius angegebenen Zahl zurückbleibt. Letzterer fand nämlich, dass unter einer Zahl von 304 nicht an Nephritis leidenden, aber schwächlich veranlagten und elenden Kindern bezw. jungen Leuten im Alter von 4—20 Jahren 86 d. h. 38 % an einer unter wechselnden Bedingungen auftretenden Eiweissausscheidung litten, welche er als konstitutionelle Albuminurie bezeichnen möchte. Auf die Möglichkeit einer Erklärung für diese wesentlich höhere Prozentzahl werde ich nachher noch zurückkommen.

Ganz anders nun verhielt sich das Ergebnis meiner Untersuchungen in Bezug auf die Häufigkeit des Vorkommens von orthotischer Albuminurie bei ausschliesslich tuberkulösen Kindern. Hierbei ergab sich, dass annähernd 60 % der untersuchten Kinder an orthotischer Albuminurie litt. Während ich also unter sämtlichen von mir untersuchten Kindern oberhalb des 5. Lebensjahres nur 12 % mit orthotischer Albuminurie behaftet fand, boten die tuberkulös erkrankten Kinder diese Anomalie 5 mal so häufig dar. In Anbetracht dieser ganz erheblichen Zahlenunterschiede glaube ich nicht, dass wir hier einem Spiel des Zufalls ausgesetzt sind. Bemerkenswert ist dabei, dass in dieser Gruppe sich zwei skropulöse Kinder mit orthotischer Albuminurie befanden, welche erst ein Alter von etwas über 3 Jahren hatten, und 3 tuberkulöse Kinder, von denen das eine an Wirbelkaries litt, mit einem Alter von wenig mehr als 4 Jahren. Von Kindern im Alter von 5 Jahren wurden 2, von Kindern im Alter von 6 Jahren wurden 5 beobachtet, welche eine Eiweissausscheidung mit orthotischem Typus zeigten. Von dieser Lebensperiode an steigt die Zahl der Fälle allmählich an.

Ich möchte an dieser Stelle noch erwähnen, dass auch in dem von Heubner und Langstein beobachteten Falle von orthotischer Albuminurie, welcher als erster seiner Art zur Sektion kam und bei der genauesten mikroskopischen Untersuchung der Nieren nicht das geringste Vorhandensein entzündlicher Veränderungen erkennen liess, in beiden Lungenspitzen sich kleine tuberkulöse Herde fanden.

Auch die ausserordentlich grosse relative Häufigkeit der orthotischen Albuminurie von 38 %, welche Martius bei seinen diesbezüglichen Untersuchungen feststellte, scheint mir für die

Digitized by Google

Auffassung zu sprechen, dass diese hohe Prozentzahl durch ein entsprechend häufiges Vorkommen von Tuberkulose unter den von ihm untersuchten Kindern bedingt sein könnte, zumal Martius selbst angibt, dass ein beträchtlicher Teil seines Krankenmaterials durch die Kinder gebildet wird, welche sich aus Rostock und Umgegend zwecks Aufnahme in das Seehospiz zu Müritz und die Kinderheilstätte Bethesda in Sülze zur Untersuchung einstellten.

Mit dieser Feststellung nun, dass unter den tuberkulösen Kindern gerade ein so ausserordentlich häufiges Auftreten von orthotischer Albuminurie sich nachweisen liess, scheint nun in ganz gutem Einklange eine weitere von mir gemachte Beobachtung zu stehen. Wie ich nämlich durch orthodiagraphische Herzuntersuchungen bei Kindern mit orthotischer Eiweissausscheidung feststellen konnte, ergab sich hierbei, dass der weit überwiegende Teil dieser Kinder, wie die Ausmessung der Oberfläche der Herzsilhouette zeigte, ein Herz hat, dessen Maſse hinter denen des Durchschnitts normaler Kinder mitunter nicht unerheblich zurückbleiben. Ganz besonders trifft dies für die jüngeren Kinder zu, während bei älteren Kindern in Ausnahmefällen auch etwas grössere Maſse gefunden wurden, welche aber die Normalzahlen nur unwesentlich überstiegen. In mehreren Fällen war der Typus des von Kraus (konstitutionelle Herzschwäche, Medizinische Klinik 1905, Nr. 50) gekennzeichneten „Tropfenherzens“ nicht zu verkennen. Bekanntlich haben nun Bouchard und Balthazard durch orthodiagraphische Herzuntersuchungen bei tuberkulösen Individuen in den Anfangsstadien der Erkrankung durchweg kleine Herzen nachweisen können, während sich in vorgerückteren Stadien grössere Herzmaſse ergaben, und haben damit zahlenmäſsig eine Erfahrung bestätigt, welche man ja auch schon früher gemacht hatte. Ich möchte diese Verhältnisse hier nur andeutungsweise berühren, aber immerhin scheinen sie vielleicht geeignet zu sein, eine Erklärung für die Verschiedenartigkeit der Befunde in Bezug auf die von den einzelnen Autoren mitgeteilten kardiovaskulären Störungen zu geben. Im besonderen glaube ich, dass sie wenigstens für einen grossen Teil der Fälle gegen die Meinung derer zu verwerten sind, welche die orthotische Albuminurie in Beziehung gesetzt wissen wollen zur sogenannten Hypertrophie et dilatation du coeur de la croissance von Germain Sée bezw. zum Cor juvenum von Krehl oder zur dilatativen Herzschwäche von

Digitized by Google

Martius. In meinen in letzter Zeit beobachteten 44 Fällen von orthotischer Albuminurie habe ich jedenfalls in Übereinstimmung mit Langstein nur vereinzelt die von jenen Autoren geschilderten Cirkulationsanomalien angetroffen.

Legen wir uns nun die Frage vor, welche Bedeutung diesem überwiegenden Vorkommen der orthotischen Albuminurie unter den tuberkulösen Kindern zukommt, so möchte ich von vornherein bemerken, dass sich natürlich nicht die geringste Berechtigung für die Auffassung, welcher Teissier zuneigt, ableiten lässt. dass es sich hierbei um eine spezifische Schädigung der Nieren durch Vorgänge tuberkulöser Natur im Organismus handelt. Aber soviel darf man wohl auf Grund der angeführten vergleichenden Untersuchungen sagen, dass das tuberkulöse Kind aus irgend welchen Gründen, vermutlich vermöge der durch seine Erkrankung bezw. eine latente Infektion gesetzten Schwächung seines Organismus, in höherem Grade als irgend ein anderes Kind für das Auftreten der in Frage stehenden Anomalie disponiert ist.

Ich möchte daher aus meinen Beobachtungen nur den Schluss ziehen. dass es mit Rücksicht auf die Möglichkeit, es könnte sich hinter der orthotischen Albuminurie eine tuberkulöse Erkrankung verbergen, vielleicht geboten erscheint, hinsichtlich der Stellung der Prognose noch vorsichtiger zu sein, als es bis jetzt vielleicht manchmal geschieht.

Diskussion.

Herr Arthur Mayer-Berlin: Untersuchungen, die in der Klinik von Senator-Berlin in Gemeinschaft mit Herrn Milchner soeben beendet worden sind, zeigen enge Beziehungen zwischen Herzkonfiguration und Tuberkulose. Es lässt sich nicht von der Hand weisen, dass das Missverhältnis zwischen Herzvolum- und Gefässweite, um das es sich dabei u. a. handelt, für die Ätiologie der orthotischen Albuminurie eine bedeutsame Rolle spielt. Die Details dieser Beobachtungen erscheinen demnächst an anderer Stelle.

Herr Reyher (Schlusswort): Ich möchte zunächst Herrn Langstein erwidern, dass ich auch auf die Art der bei der orthotischen Albuminurie ausgeschiedenen Eiweisskörper mein Augenmerk gerichtet habe und dabei im wesentlichen die von Langstein erhobenen

Digitized by Google

Befunde bestätigen konnte, wonach bei der orthotischen Albuminurie der durch Essigsäure fällbare Eiweisskörper gewöhnlich quantitativ vorherrschend war, ohne indes damit einen durchgreifenden Unterschied gegenüber den Ausscheidungsverhältnissen bei der Nephritis gefunden zu haben.

Dass Herr Meyer bei seinen Herzuntersuchungen an orthotischen Albuminurikern mit den meinigen übereinstimmende Ergebnisse gewonnen hat, freut mich sehr. Ich möchte noch nachholen, dass auch ich bei meinen orthodiagraphischen Herzuntersuchungen den Eindruck gewonnen habe, als ob recht häufig eine Verminderung der Gefässwurzelbreite bei Kindern mit orthotischer Albuminurie beobachtet werden konnte, eine Erscheinung, auf die ich leider noch nicht eigehen konnte.

Digitized by Google

Der Nahrungsbedarf des Kindes jenseits des ersten Lebensjahres.

Herr **F. Siegert**-Köln.

Auch der Nahrungsbedarf des heranwachsenden Kindes wird wie der des Erwachsenen heute allgemein noch beherrscht von sehr übertriebenen Vorstellungen über die Bedeutung grosser, übergrosser Eiweissmengen für die Ernährung.

Während für den Erwachsenen durch zahlreiche Stoffwechselversuche, vor allem aber und in entscheidender Weise durch Chittendens[1]) klassische Dauerbeobachtungen feststeht, dass 0,8—1,0 gr pro Kilo und Tag bei selbst recht bescheider Gesamtnahrung von ca. 40 Calorien pro Kilo und Tag die angestrengteste geistige und körperliche Leistung im Stickstoff-Gleichgewicht auf die Dauer verbürgen; während feststeht, dass vom 6. Lebensmonat an das Brustkind nicht viel mehr als 1,0 gr Eiweiss pro Tag und Kilo verbraucht trotz seines raschen Wachstums und mehr als doppelt so grossem Energiequotienten wie der Erwachsene, finden wir für das Kind jenseits des ersten Lebensjahres die doppelte bis vierfache Eiweissmenge angegeben und in vermögenden Kreisen so häufig überschritten, dass wir hier täglich dem recht unbekannten Krankheitsbild schwersten „Eiweissschadens" begegnen, welches in den mittellosen Klassen nicht vorkommt.

Die heute bestehenden Angaben über den Nahrungsbedarf des Kindes sind durch Beobachtung von Kindern ermittelt, welche in erster Linie mit Milch, Eiern und Fleisch ernährt natürlich zu den dieser Nahrung entsprechenden Werten geführt haben. Welche unglaubliche Mengen von Nahrung, speziell von Eiweiss dem Kinde zugemutet werden, und zwar als Norm, werden wir noch sehen.

Einige Betrachtungen über den Stoffwechsel im allgemeinen und die Bedeutung des Eiweisses für denselben im speziellen mögen hier vorausgeschickt werden mit der Einschränkung auf das für den Nahrungsbedarf des Kindes in Betracht kommende Material. Durch Rubners[2]) klassische Untersuchungen wissen wir, dass der Nahrungsbedarf parallel geht der Körperoberfläche, nicht dem

[1]) Chittenden, Physiological Economy in Nutrition, London bei Heinemann 1905.

[2]) Rubner: die Gesetze des Energieverbrauchs bei der Ernährung 1902.

Digitized by Google

Alter, Gewicht oder Länge; dass er anfangs demnach 2—$2^1/_2$ mal so gross als beim Erwachsenen, zunächst rasch, dann langsam absinkend, mit ca. 14 Jahren die ungefähre Umsatzgrösse der Erwachsenen erreicht. Inwieweit neben der Körperoberfläche die gesteigerte Lebensenergie der wachsenden und sich vermehrenden Zellen dabei mitspielt, lässt sich nicht feststellen.

Jedenfalls ist bei gleichem Energiequotienten und gleicher N-Menge der Nahrung der N-Ansatz beim Kinde sehr viel grösser als beim Erwachsenen, entsprechend dem grösseren N-Bedarf seiner Gewebe. Dass grosse Eiweissgaben diesen N-Ansatz nicht entsprechend steigern, kann aus dem analogen Verhalten des Erwachsenen, wie aus dem minimalen N-Bedarf des Brustkindes ohne weiteres gefolgert werden

Andererseits muss beim wachsenden Kinde mit kleiner werdender Oberfläche und nachlassender Wachtumsenergie entsprechend geringer werdender Wärmeabgabe und — Produktion und immer belangloserem Ansatz das Nahrungsbedürfnis dauernd sinken, während es umgekehrt im Hungerzustand sich in stärkerem Mafse als beim Erwachsenen geltend macht (Rubner). Die Zusammensetzung der Nahrung des Kindes, bei unserm Klima und unsern bisherigen Gewohnheiten, von Milch, Eiern und Fleisch beherrscht, mit starkem Zurücktreten der anfangs schlecht bewältigten und bei fehlender Übung noch lange Zeit wenig ausgenützten Vegetabilien, gewinnt auf die einzelnen Nahrungsbestandteile selbstverständlich einen Einfluss, der mit dem faktischen Bedürfnis wenig oder nichts zu tun hat. Dagegen wird das physiologische Verdauungsvermögen des Kindes in den ersten Lebensjahren, sein grosser Bewegungsdrang bei mangelnder Übung die Kraftquellen der Nahrung noch entscheidend beeinflussen. Viel geringer aber kommt dafür sein verschieden intensiver Anwuchs in den verschiedenen Lebensperioden in Betracht, wenn der Nahrungsbedarf seinem Gewicht Rechnung trägt, da mit der Massenzunahme eine Abnahme an relativer Energiezufuhr ja Hand in Hand gehen muss. Mafsgebendem Einfluss betreffs des Verhältnisses des Fettes zum Gesamtbedarf wird das Klima ausüben, was ohne weiteres in der Nahrung aller Völker zum Ausdruck kommt. Ein Einfluss der zu verschiedenen Zeiten eine grössere Wachstumsenergie entfaltenden Geschlechter wird insofern ganz unerheblich, als ihm die Bemessung der Nahrung nach dem Gewicht unter Berücksichtigung des Alters gerecht wird.

Digitized by Google

Welche Rolle spielt nun das Eiweiss in der Ernährung des Kindes?

Nach den bisher vorliegenden Angaben eine solche, die ich als gewaltig übertrieben bezeichnen muss.

Dies liegt wohl an der Überschätzung der Bedeutung des Ansatzes, wie der lebhaften Bewegung des Kindes.

Die für beide Faktoren in Betracht kommende Energiemenge entspricht kaum 10% seines Gesamtbedarfes und ist der mäfsigen Arbeitsleistung eines Erwachsenen gleich zu setzen.

Wie geringer Eiweissmengen das so viel rascher wachsende Brustkind im ersten Lebensjahr, ebenso die erstaunliche maximale Körperarbeit leistenden Athleten Chittendens bedürfen, ist schon gesagt worden.

Wenn Pflüger heute an seiner Anschauung vom Werte erhöhter, über das physiologische Bedürfnis hinausgehender Eiweissmengen fest hält, erklärt sich das aus seiner Auffassung, dass in jeder, durch übergrosse Eiweissgaben gesteigerten Umsatzgrösse eine erhöhte Leistungsfähigkeit gegeben sei, für die auch er eine obere Grenze zugibt. Diese Umsatzsteigerung aber hat Rubner bewiesen als eine nutzlose, unerwünschte, aber unvermeidliche Nebenwirkung zu grosser Eiweissmengen.

Das keineswegs im Eiweiss allein die Quelle der Muskelkraft zu suchen ist, dafür bürgen die zahlreichen Stoffwechselversuche von Fick und Wislicenus an bis zu den exakten Beobachtungen von Atwater und Benedict[1]), wie Chittenden. Auch steigt ja bei erhöhter Arbeit nicht die Eiweisszersetzung in erster Linie, sondern die des Fettes und der Kohlehydrate und zwar in gleicher Weise nach Mafsgabe ihrer Verfügbarkeit (Atwater). Fett und Kohlerhydrat führen nicht zu gesteigerter Zersetzung bei vermehrter Zufuhr, oder in zu vernachlässigendem Grade. Wohl aber hat das Eiweiss neben seiner spezifisch-dynamischen, den Umsatz erhöhenden Wirkung nach Rubner bei übergrossen Gaben die sekundäre Nebenwirkung, die Wärmeabgabe sehr erheblich zu steigern, sobald der N-Ansatz im Körper ein vollständiger geworden ist, was mit 1,0 gr pro Tag und Kilo bei schwerster Muskelbrbeit rasch eintritt. Diese sekundäre Nebenwirkung übergrosser Eiweissgaben aber tritt nach Rubner — von grösster Bedeutung für

[1]) Atwater ant Benedict: Metabolism of matter and energy Washington 1904.

Digitized by Google

die Ernährung des Kindes — intensiver auf bei dauerndem selbst mäfsigem Überschuss, als bei vorübergehendem, auf wenige Tage beschränktem Exzess.

Das Mafs der Eiweissbewältung ohne Schaden sieht Camerer[1]) für den Erwachsenen bei längerer Dauer schon bei 150 gr pro Tag, während Magnus-Levy[2]) einen Überschuss von 150% über das physiologische Mafs hinaus auf die Dauer für unbedenklich hält, allerdings ohne anzugeben, wieviel für den Tag und das Kilo Körpergewicht er als physiologisch betrachtet.

Auch beim künstlich genährten Säugling konstatiert Camerer bereits einen deutlichen „Eiweissnährschaden" im Gegensatz zu Czerny[3]), der ihn für das Kind jenseits des ersten Lebensjahres in der kräftigen Kost als erster erkannte und betonte, während er ihn für den Säugling bestreitet. Camerer in seinem Stoffwechsel des Kindes weist wiederholt auf die Tatsache hin, dass beim Übergang von der Frauenmilch zur Kuhmilch sofort eine Zunahme der Nahrungsmenge erfolgt, trotz deren viel grösserer Eiweissmenge und gleichem Caloriengehalt, aber ohne entsprechendem Ansatz und ferner darauf, dass ein umgekehrter Rückgang in der Nahrungsmenge den Übergang zu gemischter Kost begleitet. „Erst mit dem Alter von $1^1/_2$—2 Jahren wird bei gemischter Kost ungefähr die gleiche Nahrungsmenge wieder erreicht, welche die Kinder bei Kuhmilchernährung am Ende des ersten Lebensjahres verzehren." Eines seiner Kinder trank im Mittel von sechs Tagen 1390 ccm in der 22. Woche, ein anderes 1560 ccm am Ende des ersten Jahres, wie Hähners Kind 1500 ccm nebst einen weichen Ei. Ungemein geringer Ansatz im Verhältnis zur Nahrungsmenge ist dabei die Regel. Weniger wäre mehr gewesen. Es gewinnt eben schon der Säugling die Fähigkeit, relativ mehr Eiweiss zu zersetzen, als seinem Umsatzbedürfnis entspricht, wie dies für den Erwachsenen Vost, Pettenkofer, Rubner usw. bewiesen haben.

Schliesslich wird bei übergrosser Eiweisszufuhr Fett wie Kohlehydrat in gesteigertem Mafse zersetzt oder das Fett aus dem Umsatz verdrängt und als unnützer Ballast im Körper abgelagert, was die rasche Gewichtszunahme des fetten, muskelschwachen, mit

---

[1]) Camerer, der Stoffwechsel des Kindes, Tübingen 1896, zweite Ausgabe mit Ergänzungen.

[2]) Magnus-Levy, in von Noorden, Pathol. d. Stoffwechsels, I. Band.

[3]) Czerny und Keller, des Kindes Ernährung etc., Abt. 6, 2. Teil.

Digitized by Google

Kuhmilch überfütterten Säuglings im Gegensatz zum muskelkräftigen, fettärmeren Brustkind so oft illustriert.

Jede versuchte Eiweissmast nimmt ein rasches Ende, der Überschuss führt zu nichts [von Norden[1])], wie dies mit sehr exakten Mastversuchen an jungen Ochsen C. Kühn-Halle[2]) längst bewies. Erhöhter Umsatz erfolgt, kein erhöhter Ansatz, und beim Kinde, wie ich später zeigen werde, eine ganze Reihe leichter wie schwerer Funktionsstörungen des Körpers und Zentralnervensystems, die bei passender Diät prompt verschwinden.

Bei dem erhöhten Eiweissverbrauch, auch bei kleinem dauerndem Überschuss leidet die Haut unter der beständig nötigen erhöhten Wärmeabgabe durch beschleunigte Blutzirkulation und erhöhte Schweisssekretion, die Lungen wegen vermehrter Respiration zum Zweck erhöhter Sauerstoffzufuhr und vermehrter Wasserabgabe. Die Arbeit der Verdauungsdrüsen wird erhöht, um die Vergiftung des Organismus mit unzerstörtem Eiweiss im Dünndarm zu verhüten, andererseits verweigern die mit Milch, Eiern und Fleisch überfütterten Kinder die Aufnahme der für die Verdauungsmechanik, die motorische Darmarbeit nötigen vegetabilischen Kohlehydrate und leiden unter Obstipation oder Diarrhöen. Dass dabei der ganze Organismus schwer beeinträchtigt werden kann und wird, werde ich an anderer Stelle zeigen.

Im Sommer ist auch eine Erhöhung der Körpertemperatur zu fürchten, wenn die nötige erhöhte Wärmeabgabe durch die hohe Temperatur und Luft-Feuchtigkeit auf der mit verdunstendem Schweiss bedeckten Haut der rastlosen Kinder aufhört. Dass aber bei den jüngsten Tieren, die neben zu vielem Eiweiss zu viel Fett in der Milch erhalten und zu wenig Kohlehydrat, eine starke Verschiebung der Temperaturschwelle der chemischen Regulation nach unten erfolgt, unter 20° C, wissen wir aus Rubners Stoffwechseluntersuchungen. Da ferner bei sehr hohen Sommertemperaturen auch das Eindringen von Wärme in den kindlichen Organismus bei verhinderter Wärmeabgabe proportional seiner Oberfläche erfolgt, kommt es bei ihm leichter zu gefährlicher Wärmestauung und Temperatursteigerung. Nur die Tatsache, dass einseitig eiweiss- und fettüberfütterte Kinder — und Erwachsene — durch grösste

[1]) von Noorden, Pathologie des Stoffwechsels und Überernährung und Unterernährung, Deutsche Klinik Bd. 1, 1902 XX.

[2]) Zitiert nach Magnus-Levy l. c.

Digitized by Google

Magerkeit sich auszeichnen, verhütet insofern jene Wärmestauung, als es sie für eine rasche Entwärmung geeignet macht.

Auch der Bedeutung einer richtigen Verteilung von Eiweiss, Fett und Kohlehydrat in der Nahrung ist hier zu gedenken. Neben ihrer Hauptbedeutung für die Energiequelle der Wärme und Muskelkraft sind Fett und Kohlehydrat wichtig für die Beschränkung des Eiweisskonsums auf sein physiologisches Minimum. Selbst unter dieses vermögen sie ihn herabzusetzen bei reicher Zufuhr [R. O. Neumann[1]), Landergren[2])].

Die dem spärlichen Kohlehydrat gegenüber dreifach grössere Eiweissmenge der Kuhmilch macht diese also gegenüber der für alle Zwecke des Säuglings geradezu ideal zusammengesetzten Frauenmilch zu einem recht schlechten Ersatz, abgesehen von allen chemischen und biologischen Verschiedenheiten. Wirkt doch der in der Frauenmilch siebenfach reichere Zucker als das Eiweiss ungemein viel eiweisssparender als das Fett [C. Voit[3]), Rubner, Talquist[4]), Landergren], während beide an der Kraftlieferung in gleichem Maſse beteiligt sind (Atwater). Auch ist das Kohlehydrat für die Erhaltung des Organismus insofern ebenso unentbehrlich wie das Eiweiss, weil letzteres Zersetzung unter Kohlehydratbildung erfährt, sobald alles Kohlehydrat der Nahrung durch Fett ersetzt wird (Landergren).

Bei dieser Bedeutung der Kohlehydrate und des Fettes findet von Noorden mit Recht die muskelkräftigsten und protoplasmareichsten Individuen durchaus nicht in den Schichten der Bevölkerung welche den höchsten Eiweisskonsum haben. Und für die Kinder gilt dies, wie ich behaupte, gesetzmäſsig ganz allgemein.

Über die Bedeutung der Salze in dem Nahrungsbedarf lässt sich nur sagen, dass um so mehr Alkali in ihr zugeführt werden muss. als Säuren eingeführt werden oder beim Abbau der Nahrung entstehen und der vollständigen Verbrennung entgehen.

Der Mineralstoffwechsel ist noch sehr wenig erforscht, jedenfalls besteht bei gemischter, an Vegetabilien reicher Kost bei uns keine Gefahr zu geringer Zufuhr, während der Körper sich auch des Vielfachen physiologischer Mengen durch vermehrten Wasserkonsum leicht entledigt.

[1]) R. O. Neumann, Arch. f. Hygiene 1905, Bd. 45.
[2]) Landergren, Skand. Arch. f. Phys. 1903, Bd. 14.
[3]) C. Voit, Physiol. des Stoffwechsels.
[4]) Talquist, Arch. f. Hyg. 1902, B. 41.

Digitized by Google

Resumieren wir alles Gesagte, so kommen wir mit Bunge und Rubner zu dem Schluss: die sorgfältigste Regulierung der Nahrung ist in der Milch der Säuger geliefert. Aller Überschuss über das physiologische Bedürfnis hinaus wird nicht zur das Wachstum fördernden Wohltat, sondern zu einem unnötigen und unzweckmäfsigen Ballast. Und zur Wachstumstörung und Schädigung der körperlichen wie geistigen Funktionen, möchte ich hinzusetzen, wenn die Steigerung über das Bedürfnis hinaus auf längere Zeit höhere Grade erreicht.

Über das Nahrungsbedürfnis jenseits des ersten Lebensjahres liegen in der mir zugänglichen, sehr beschränkten Literatur folgende Angaben vor:

Tabelle I.

Uffelmann, berechnet.

(Calorien und Energiequotient vom Verfasser hinzugesetzt, ebenso die prozentische Menge pro Kilo der Nahrungsbestandteile.)

Alter Jahre	Gewicht Kilo	Eiweiss gr	pro Kilo gr	Fett gr	pro Kilo gr	Kohlehydrat gr	pro Kilo gr	Kalorien	pro Kilo
1½	ca. 11—12	42,5	3,7	35	3,0	100	8,8	910	80
2	ca. 12,6	45,5	3 6	36	2,8	110	8,7	970	77
3	ca. 14,7	50,0	3,4	38	2,6	120	8,2	1030	70
4	ca. 16,2	53,0	3,3	41,5	2.5	135	8,3	1160	71
5	ca. 18,4	56,0	3,0	43	2,3	145	7,9	1225	67

Derselbe, beobachtete Knaben.

Alter Jahre	Gewicht Kilo	Eiweiss gr	pro Kilo gr	Fett gr	pro Kilo gr	Kohlehydrat gr	pro Kilo gr	Kalorien	pro Kilo
2½	12,2	50,2	4,1	36,6	3,0	108	8,85	980	78
4½	15,2	55,7	3,65	44,7	3,0	136	8,9	1200	79
10½	25,0	64,6	2,6	46,0	1,8	206	8,2	1640	65
14¾	42,6	83,3	1,95	51,0	1,2	301	6,5	2420	57

Digitized by Google

Sophie Hasse, 6 Mädchen.

Alter Jahre	Gewicht Kilo	Eiweiss gr	pro Kilo gr	Fett gr	pro Kilo gr	Kohlehydrat gr	pro Kilo gr	Kalorien	pro Kilo
2 1/4	11,4	44,6	3,9	32,3	2,8	178	15,6	1220	107
2 1/2	15,7	56,4	3,6	46,1	3,1	134	8,6	1210	80,6
3 1/6	17,3	50,6	2,9	37,5	2,2	205	11,9	1400	80,8
4 5/6	16,8	64,6	3,8	58,6	3,4	172	10,2	1500	89
8 3/4	31,2	81,7	2,6	86,1	2,75	219	7,0	2000	64
10 7/12	39,7	87,7	2,2	108,7	2,8	256	6,45	2420	61

Herbst, 3 Knaben, dann 3 Mädchen
bei reichlicher Kost uud viel Abwechslung.

Alter Jahre	Gewicht Kilo	Eiweiss gr	pro Kilo gr	Fett gr	pro Kilo gr	Kohlehydrat gr	pro Kilo gr	Kalorien	pro Kilo
2 1/4	15	54,4	3,6	62,2	4,15	134,2	8,95	1352	90
4 1/3	15,5	58,1	3,75	58	3,75	138,8	8,95	1347	87
9 5/6	27,5	62,2	2,26	68,7	2,5	227	8,2	1860	68
10 3/4	43,15	64,4	1,42	70,4	1,63	251	5,81	1973	46
12 1/2	47,5	69,3	1,46	85,8	1,8	212	4,46	1951	41
14 1/2	49,87	70,7	1,42	74,4	1,43	225	4,52	1878	38

W. Steffen, als Norm empfohlen auf Grund von Erfahrung [1]).

Alter Jahre	Gewicht Kilo	Eiweiss gr	pro Kilo gr	Fett gr	pro Kilo gr	Kohlehydrat gr	pro Kilo gr	Kalorien	pro Kilo
3/4—1	8,5	64	7,6	60	7	56	6,6	1046	123
1	10	66	6,6	60	6	60	6,0	1070	107
2—3	12—14	68	5,4	66	5,3	78	6,2	1207	96
3—4	14—16	79	5,4	75	5,1	123	8,4	1526	103
4—7	16—21	95	4,9	92	5,3	198	10,0	2061	105

[1]) Von Sommerfeld im Handbuch von Pfaundler und Schlossmann ebenfalls als Norm aufgestellt im Einklang mit Baginsky.

Digitized by Google

Camerers Tabelle, von Heubner und Selter übernommen.

Gewicht Kilo	Eiweiss gr	pro Kilo gr	Fett gr	pro Kilo gr	Kohlehydrat gr	pro Kilo gr	Kalorien	pro Kilo
8,5	41	4,8	40	4,7	54	6,3	776	91
10	41	4,0	35	3,5	97	9,7	887	89
12	43	3,6	38	3,2	105	8,75	960	80
14	47	3.36	37	2,6	135	9,6	1090	78
16	50	3,1	31	1,9	170	10,6	1190	74
18	K. 62 M. 53	3,4 3,0	37 31	2,0 1,7	220 185	12,2 10,3	1500 1264	83 70
20	K. 63 M. 55	3,15 2,75	37 33	1,9 1,65	225 195	11,25 9,75	1225 1330	76 67
22	K. 65 M. 58	3,0 2,6	38 35	1,8 1,6	230 205	10,5 9,3	1565 1410	71 64
24	K. 66 M. 61	2,4 2,2	39 37	1,7 1,6	235 220	10,2 9,6	1600 1500	66 62
26	K. 67 M. 64	2,6 2,5	40 39	1,5	240 230	9,2 8,9	1640 1570	63 61
28	K. 68 M. 67	2,4 2,4	40 40	1,4	245 240	8,75 8,7	1656 1670	59
30	K. 69 M. 70	2,3	41 42	1,4	247 250	8,6 8,5	1680 1700	56 57
35	K. 73 M. 75	2,1	44	1,3	260 265	7,4 7,6	1775 1800	51 52
40	K. 80 M. 77	2,0 1,9	47 46	1,2 1,15	280 275	7,0 7,1	1910 1870	48 47
45	K. 88 M. 80	2,0 1,8	50 47	1,1 1,05	300 280	6,7 6,2	2055 1910	46 42
50	K. 96 M. 82	1,9 1,6	53 48	1,1 0,96	315 285	6,3 5,7	2180 1950	44 39
55	K. 100 —	1.8	56 —	1,0 —	330 —	6,0 —	2240 —	41 —
60	K. 100 —	1,7 —	60 —	1,0 —	350 —	5,8 —	2403 —	40 —

Digitized by Google

Weitere Angaben unterlasse ich, da sie entweder wie Baginsky[1]) extreme eigene Werte bringen, der z. B. für Kinder von 4—9 Jahren mit 102,81 gr Eiweiss, 75,59 gr Fett, 363,46 gr Kohlehydrat und 2614,7 Kalorien den Tagesbedarf eines kräftigen Mannes von 60 Kilo und schwerer Körperarbeit überschreitet, oder aber wie Sommerfeld[2]) ebenso enorme und nur unter ganz ungewöhnlichen Klimaverhältnissen ungefährliche Nahrungsmengen auf Grund der in der Tabelle enthaltenen Angaben von Steffen jun.[3]).

Dem wirklichen Nahrungsbedarf galt nur Camerers bewundernswerte Arbeit. Die übrigen Autoren berechnen nur den tatsächlichen Konsum der betreffenden Kinder, die zum grössten Teil anormales Körpergewicht zeigen. Auch fehlen, abgesehen von Steffens extrem hohen Angaben, zwischen 18 und 35 Kilo fast alle Anhaltspunkte, ausser Camerers fortlaufender Tabelle. Während ferner Uffelmann[4]) mit 5 Jahren als Energiequotienten 67 angibt, Camerer je nach dem Geschlecht 70, resp. 83, finden wir 89 bei S. Hasse[5]), 105 bei Steffen, welche im neuen Handbuch Sommerfeld akzeptiert.

Wenn ich im Folgenden zu anderen Anschauungen gelange, muss ich auf Camerers Tabelle näher eingehen.

Bis zur Zeit der Aufstellung derselben, 1896, rechnete er mit Pfeiffers Analyse der Frauenmilch, also einenem Minimum von 1,7 % Eiweiss in der Frauenmilch, bei 3,3 % Fett und 6,5 % Milchzucker. Damit gelangte er zu 45 % zu hohem Eiweissbedarf für das Brustkind und glaubte die von Hofmann-Heubner bewiesene viel geringere Eiweissmenge ablehnen zu müssen, da mit ihr der Eiweissbedarf des Brustkindes nicht gedeckt werden könne. Seine mit Soeldner[6]) erneut ausgeführten Frauenmilchanalysen aber bewiesen ihm einwandsfrei den so ungemein geringen Bedarf des Brustkindes und befreundeten ihn mit der von ihm früher abgelehnten Auffassung der Gegner Voits betreffs eines auch für den Erwachsenen viel geringeren Eiweissbedarfes. Noch auf seiner alten Anschauung fussend, legte er seiner Tabelle (siehe Tabelle I) für Kinder über 4 Jahre einen Eiweissbedarf in der

[1]) Zitiert nach Steffen.
[2]) Handbuch d. Kinderheilk. B. I, 1. Teil.
[3]) Jahrb. f. Kinderh. B. 46.
[4]) Uffelmann, Hygiene des Kindes.
[5]) Zeitschr. f. Biol. B. 18.
[6]) Camerer, Der Stoffwechsel des Kindes.

Digitized by Google

Nahrung von 17 % der Energiezufuhr zu Grunde, von 23 % Fett und 60 % Kohlehydrat. Auch in der Ernährung seiner Kinder kommt diese Anschauung zum konsequenten Ausdruck. Sie zeigten denn auch bei sehr exakter Gesamtzufuhr, aber, wie ich behaupte, zu grosser Eiweisseinfuhr, einen schlanken Wuchs bei geringem Körpergewicht. Jedenfalls entspricht dem grossen Eiweisskonsum nicht der Ansatz, wohl ader der Umsatz mit hoher N-Ausscheidung.

Meine seit nun 8 Jahren fortgesetzte diätetische Behandlung von mit Eiweiss einseitig ernährten oder aber gewaltig überernährten Kindern führte mich immer wieder auf Eiweissmengen als Norm, welche fast 50 %, besonders in den ersten 4—5 Jahren, unter Camerers Werten lagen, dagegen mit den Stoffwechselversuchen am Tier, wie Erwachsenen betreffs des so geringen Eiweissbedarfes im besten Einklang standen. Erst nach langen Zweifeln von den zu grossen Eiweissgaben Camerers überzeugt, fand ich auf Seite 152 im Anhang der 2. Auflage die Erklärung für seine hohen Eiweisswerte. Setzen wir entsprechend Camerers Korrektur für das Brustkind den Faktor 0,59 als Multiplikator der Eiweisswerte auch für das ältere Kind ein, im Einklang mit 1,0 gr Eiweissbedarf des Erwachsenen auf Grund der oben erwähnten neueren Stoffwechseluntersuchungen statt 1,7 gr nach Voit und dem entsprechend einen höheren Kohlehydratwert im Verhältnis von 7,0 : 6,5, d. h. um 7 %, so erhalten wir, analog Camerers Korrektur für den Menschen bei „natürlicher" Ernährung im ersten Lebensjahr eine Zusammensetzung der Nahrung des älteren Kindes, die uns Camerer als den Meister auch für dieses zeigt; die nicht nur allen heute feststehenden Tatsachen des allgemeinen Stoffwechsels entspricht, sondern auch in überraschender Weise den individuellen Verhältnissen des wachsenden Kindes, welches seine Nahrung der des Erwachsenen nur allmählich anzupassen vermag, gerecht wird.

Aus den so abgeänderten Werten Camerers gewinnen wir ein ideales Bild des kindlichen Stoffwechsels, an dem wissenschaftliche Forschung und theoretische Berechnung nicht viel ändern werden.

Unter der Annahme einer mittleren Zusammensetzung der Frauenmilch mit etwa 1 % Eiweiss, 3,5 % Fett und 7 % Zucker lauten die Multiplikatoren für Camerers Tabelle: 0,59, 1,06 und 1,08.

Digitized by Google

Ich verzichte der Brauchbarkeit und Einfachheit der Tabelle halber unter Berechnung von Mittelwerten auf eine getrennte Aufstellung des Nahrungsbedarfes von Knaben und Mädchen im verschiedenen Alter und begnüge mich mit Mittelwerten für das Körpergewicht, wie Camerer dies mit Recht als zulässig erklärt. Auch die übrigen, ebenso wichtigen Faktoren wie Familienanlage zu geringem oder starkem Ansatz, zu langsamem oder raschem Wachstum, ruhiges oder ungemein lebhaftes Temperament, Körperbeschaffenheit des Kindes, ortsübliche Art der Nahrung, der sehr eingreifende Einfluss des Klimas, wie er in den Zahlen von Steffen jun. zum Ausdruck kommt, müssen ja unbeachtet bleiben, hindern aber auch nicht die berechtigte Aufstellung von für den Arzt brauchbaren Durchschnittswerten.

Nahrungsbedarf und tatsächliche Ernährung decken sich wohl niemals; wo es die Mittel erlauben, besteht immer die Tendenz zum Übermafs. Gegenüber der heute so allgemeinen Überwertung des Eiweisses in der Nahrung sind aber Zahlen, welche den wirklichen Bedarf wiedergeben notwendig.

Ich betone ausdrücklich, dass speziell für das Eiweiss ein Überschuss von 50, 100 und mehr Prozent um so unschädlicher ist, je mehr den physiologischen Bedarfsmengen die neuen Normalwerte entsprechen. Mit diesen, nicht mit der üblichen Ernährung, haben wir es hier zu tun. Sind diese aber z. B. 100 oder gar 200 Prozent zu hoch angesetzt, wie dies in Tabelle I vorkommt, so wird die noch als ungefährlich bezeichnete Überschreitung um 150 % zu schwerer, gefährlicher Überfütterung.

Mit der folgenden, modifizierten Camererschen Tabelle glaube ich eine Zusammensetzung der Nahrung jenseits des ersten Lebensjahres zu geben, welche für gesunde, normale Kinder in unserm gemäfsigten Klima dem tatsächlichen Nahrungsbedarf entspricht.

Die Tabelle zeigt den einschneidenden Einfluss des Überganges zur künstlichen Ernährung von der Frauenmilch. Meine Zahlen sind mit ausschliesslicher Kuhmilchernährung allerdings unvereinbar, sondern entsprechen einer Einschränkung derselben auf $^3/_4$ bis $^2/_3$ Liter unter Zugabe einer mit Cerealien, Butter und Zucker in Form von Mehlsuppen oder mit Milchbreien aus verdünnter Kuhmilch. Dem Auftreten der Zähne entspricht die rasch wachsende Menge der Kohlehydrate in der Nahrung unter entsprechend raschem

Digitized by Google

Tabelle II.

Siegert, unter Reduktion des Eiweiss auf das physiologische Bedürfnis und Erhöhung des Kohlehydratanteiles im Verhältnis von 70 : 65.

Gewicht Kilo	Eiweiss gr	pro Kilo gr	Fett gr	pro Kilo gr	Kohlehydrat gr	pro Kilo gr	Kalorien	pro Kilo
8,5	24,1	2,8	40.0	4,8	58	6,9	712	84
10	23,5	2,35	35,0	3,5	105	10,5	852	85
12	24.3	2,0	33,0	3,2	113	9,4	920	77
14	27,6	2,0	37,0	2,6	144	10,2	1038	74
16	29,4	1,8	31,0	1,9	184	11,5	1150	72
18	34,1	1,9	34,0	1,9	216	12,0	1340	74
20	34,7	1,7	33,0	1,65	227	11,3	1380	69
22	37,0	1,7	37,0	1,7	233	10,8	1470	67
24	37,0	1,5	38,0	1,6	248	10,3	1525	63
26	38,2	1,5	39,0	1,5	254	9,8	1560	60
28	39,7	1,4	40,0	1,4	260	9,3	1600	57
30	40,9	1,35	41,0	1,4	270	9,0	1660	55
35	43,5	1,2	44,5	1,3	280	7,9	1740	49
40	46,2	1,15	46,5	1,2	300	7,5	1860	46
45	49,4	1,1	49.0	1,1	315	7,0	1950	43
50[1]	52,3[1]	1,05[1]	51,0[1]	1,0[1]	325[1]	6,5[1]	2015[1]	40[1]

Sinken des Fett- und Eiweisskonsums, welche im genau gleichen Prozentsatz in Milch und Ei vertreten, bald ihre Vorherrschaft verlieren. Dass die mächtige Energiequelle, das Fett, so rasch nachlässt, entspricht dem noch schnelleren Rückgang des Anwuchses.

Auch die erst mit der Einschulung erfolgende geringere Arbeitsleistung des vorher rastlosen Kindes kommt in unserer Tabelle durch den Rückgang des Gesamtverbrauchs zum Ausdruck, der vom zweiten bis fünften Lebensjahr fast gleich hoch bleibt. Fett und Eiweiss sind jetzt in gleicher Menge an der Energiezufuhr

[1]) Alle Werte zu klein, auf Grund des Konsums von etwas zu leichten Versuchspersonen gewonnen.

Digitized by Google

beteiligt, nehmen aber langsam und gleichmäfsig ab, während die Kohlehydrate noch lange, bis zum Körpergewicht von 30 Kilo, den im zweiten Lebensjahre erreichten Wert beibehalten. Beim Säugling wie Erwachsenen etwa siebenmal so reichlich in der Nahrung vorhanden als das Eiweiss, erreichen sie bei dem viel mehr Wärme abgebenden und zum Anwuchs einen kleinen Teil der Energiezufuhr verbrauchenden Kinde als leicht und restlos bewältigte Nahrungskomponente einen grösseren Verbrauch sofort beim Übergang zu gemischter Kost und dauernd bis zum zehnten Lebensjahr. Mit einem Körpergewicht von 45—50 Kilo erreichen Eiweiss, Fett und Kohlehydrat die Werte, wie sie dauernd dem Nahrungsbedürfnis entsprechen.

Die so ungewohnt niedrigen Eiweisswerte meiner Tabelle gewinnen ein anderes Ansehen, wenn wir der Stoffwechselversuche am Erwachsenen gedenken, der naturgemäfs mit noch geringeren Eiweissmengen auskommt, als das Brustkind.

Mit 0,5—0,6 gr Eiweiss pro Kilo bei sehr reichlicher N-freier Nahrung erzielten Klemperer[1]), Peschel[2]), Caspari und Glässner[3]) N-Gleichgewicht, mit 0,6—0,7 gr Chittenden[4]) bei ungemein mäfsiger Gesamtnahrung, selbst bei angestrengter Körperarbeit für viele Monate. Diese Arbeit aber übertrifft den Energiebedarf zum Anwuchs eines dreijährigen Kindes von ca. 17 % des Körpergewichtes in einem Jahr. Selbst bei einem Energiequotienten von nur 37,5 des Erwachsenen und 0,9—1,0 gr Eiweiss pro Kilo verliert dieser nach Angewöhnung in wenigen Tagen kein N, so dass 1,0 gr pro Kilo im Gegensatz zu Voits Eiweisszahl heute als Eiweissbedarf bei reichlicher Ernährung als für normale Verhältnisse des Erwachsenen ausreichend gilt.

Wenn ferner Sonden und Tigerstedt[5]) für den Grundumsatz, Magnus-Levy und Falck[6]) für den Gaswechsel des 14jährigen Kindes den ungefähr gleichen Quotienten wie für den Erwachsenen fanden, so entspricht auch diesen Tatsachen meine Tabelle. Selbstverständlich hängt der Umsatz auch beim Kinde von der Wärmeabgabe in erster Linie ab, unabhängig vom Anwuchs und ihr entsprechend.

---

[1]) Zeitschr. f. klin. Med. B. 16.
[2]) Dissert. Berl. 1890.
[3]) Zeitschr. f. diät. phys. Ther. 1903.
[4]) l. c
[5]) Skand. Arch. f. Physiol. 1895 B. 6.
[6]) Engelmanns Arch. f. Physiol. 1899 Suppl.

Digitized by Google

So habe ich nur betreffs des Einflusses meiner so sehr abweichenden Eiweisswerte auf den ganzen Nahrungsbedarf zurückzukommen.

Ich gebe eine Übersicht über das benutzte Material in folgender Tabelle. (Siehe S. 266.)

Sie zeigt, dass bisher die Eiweissmengen recht verschieden angesetzt werden und weiter, wie Tabelle I, die Erhöhung des ganzen Nahrungsbedarfes bei zu grosser Eiweissmenge. Beide entsprechen sich in Tabelle I auffallend.

Was zunächst das scheinbar so ungemein grosse Eiweissbedürfnis des Kindes anbelangt, so erklärt es sich aus der spezifisch dynamischen Eiweisswirkung, welche zu um so grösserer Eiweisszersetzung und Stickstoffausscheidung führt, je mehr der Grundbedarf überschritten wird (Rubner). Die unzutreffenden Anschauungen über die Bedeutung des Anwuchses des Kindes und seines Bewegungsdranges betreffs erhöhten Nahrungsbedarfes, sowie die gewaltige Überschätzung der Notwendigkeit der grossen Eiweisszufuhr führten im Verein mit der Ansicht über viel zu grossen Eiweissgehalt der Frauenmilch zu ungerechtfertigter Eiweissüberfütterung, die ihrerseits auch Fett und Kohlehydrat in erhöhtem Mafse in die Zersetzung hineinreisst. Erhöhte Wärmeabgabe und N-Ausfuhr begleiten sie. Schon beim Säugling sah Camerer vemehrte Wasser-, Wärme- und N-Ausgabe als ihre Folge und beim älteren Kinde werden wir dem in viel intensiverer Weise begegnen.

Sodann aber werden durch übergrosse Eiweissgaben alle anderen Werte im Nahrungsbedarf verschoben durch Erhöhung ihrer Zersetzung und Verdrängung des Fettes aus dem Konsum. Es wird als unnützer Ballast im Körper des „Mastkindes“ abgelagert oder bei Verweigerung genügender Kohlehydrataufnahme zur Bestreitung der erhöhten Wärmeabgabe der ruhelosen Kinder verbraucht. Trotz Eiweissüberfütterung, trotz kräftiger Kost (Czerny) magern sie ab oder nehmen jahrelang an Gewicht nicht zu.

Erst neue N-Bilanzen mit den von mir angegebenen Eiweissmengen bei mäfsiger, rationeller Gesamtnahrung werden zuverlässige und eindeutige Vorstellungen über diese Fragen schaffen. Deren Mitteilung wird an anderem Ort erfolgen. Dass eine fast gleiche Ausnützung des vegetabilen Eiweisses, wie die des animalen besteht, wenn erstere nur in leicht verdaulicher Form gegeben werden, wird sich dabei zeigen. Auf Grund meiner Tabelle sind solche

Digitized by Google

Tabelle III.

Eiweissbedarf in Gramm pro Kilo.

Gewicht Kilo	Camerer (Heubner, Selter)	Hasse	Herbst	Uffelmann	Steffen	Siegert	E. Q. Camerer nicht berichtigt (Heubner, Selter)	E. Q. Siegert
8,5	4,8				7,6!	2,8!	90	84
10	4,0				6,6!	2,35!	89	85
12	3,6	3,9		3,6 4,1	5,4!	2,0!	80	77
14	3,4	3,6	3,6 3,75	3,65 3,4	5,4!	2,0!	78	74
16	3,1	2,9 3,8		3,3	4,9!	1,8!	74	72
18	K. 3.4 M. 3,0			3,0	4,9!	1,9!	K. 88 M. 64	74
20	K. 3,15 M. 2,75				4,9!	1,7!	K. 76 M. 66	69
22	K. 3,0 M. 2,6					1,7	K. 71 M. 64	67
24	K. 2,4 M. 2,2			2,6		1,5	K. 66 M. 62	63
26	K. 2,6 M. 2,5					1,5	K. 63 M. 61	60
28	2,4		2,26			1.4	K. 59 M. 59	57
30	2,3	2,6				1,36	K. 56 M. 57	55
35	2,1					1,2	K. 51 M. 52	49
40	2,0	2,2	1,42	1,95		1,15	K. 48 M. 47	46
45	2,0 1,8		1,46			1,1	K. 46 M. 42?	43
50	1,9 1,6		1,42			1,05	K. 44 M. 39?	40

Digitized by Google

Untersuchungen mit Milch und Brot oder anderen leicht verdaulichen Cerealien leicht durchzuführen.

Von Bedeutung sind meine Eiweisswerte ausser für die Physiologie noch für die Pathologie der Ernährung des Kindes.

Nehmen wir sie als das, was sie sind, als Repräsentanten des physiologischen Eiweissbedarfs des normalen, gesunden Kindes unter natürlichen Verhältnissen und berücksichtigen wir, dass doppelt und fast dreifach höhere Werte heute noch unbeanstandet dafür gelten, so sehen wir ohne weiteres, dass der Begriff der „Eiweissüberfütterung" durch sie gegenüber den letzten eine gewaltige Verschiebung erfährt.

Wenn mit Steffen jr. und ganz neuerdings Sommerfeld 95 gr Eiweiss einem 4—7jährigen Kinde als Norm gegeben werden sollen, gelangen wir mit 100% Zugabe, also Verdoppelung zu 180 gr, bei 30—35 gr nach meinem Eiweissbedarf dagegen zu 60—70 gr. Dort also sichere rasche Ernährungsstörung, hier eine leicht und ohne Folgen ertragene, täglich beobachtete Eiweissüberfütterung. Aber auch mit den Eiweissmengen von Uffelmann, Herbst und unbedingt mit denen von S. Hasse gelangt man zur Schädigung des Kindes in den jüngeren Jahren, wollte man, wie dies für physiologisch richtigee Mengen sicher ohne Schaden angeht, die $1^1/_2$fache Menge „zur Kräftigung" verordnen. Aus diesem Grunde kann ich auch in Diät I und II für Kranke bei Baginsky nur eine erst als nötig oder zweckentsprechend zu beweisende Krankenkost erblicken.

Hier liegt der Schwerpunkt der Gewinnung exakter Zahlen für den wirklichen Eiweissbedarf des Kindes, wie für seine Gesamternährung.

Dass heute mit Milch, Eier und Fleisch im Kindesalter in hohem Grade, oft unter schwerer Schädigung des Kindes in den wohlhabenden Kreisen Missbrauch getrieben wird, ist so sicher, wie die gänzlich unberechtigte Übertreibung der Bedeutung des Fleisches und der Eier für die Ernährung des Erwachsenen in allen, auch den unbemitteltsten Kreisen, die zur ebenso unbegründeten „Fleischnot" geführt hat.

Die unter Liebig im Namen der Wissenschaft inangurierte Überbewertung des Eiweisses in der Nahrung hat für die Ernährung des Kindes heute wohl ihren Höhepunkt erreicht mit allgemeiner

Digitized by Google

Verwendung von künstlichen Eiweisspräparaten bei eiweissüberfütterten Kindern.

Eine ganze Anzahl von typischen Ernährungsstörungen der Kinder der Wohlhabenden im allgemeinen, vieler Aerzte, Hôteliers, Restaurateure und Fleischer im besonderen ist die Folge. Sie liefern dem Arzt ein Krankenmaterial, welches er in seiner Klinik und Ambulanz naturgemäfserweise nicht antreffen kann, weil es bei dem hohen Preis von Milch, Eiern und Fleisch bei den Kindern der unbemittelten Bevölkerung nur zur einseitigen Kohlehydraternährung mit den bekannten Folgen kommt.

Diskussion.

Herr Camerer-Stuttgart: Als der Druck des Buches meines Vaters beinahe vollendet war (1894), wurden die Heubner-Hofmannschen Eiweisszahlen bekannt und mein Vater konnte dieser eingreifenden Änderung insofern Rechnung tragen, als er eine Ergänzung und Umrechnung einiger Zahlen und Tabellen in einem Anhang brachte. Alle Zahlen hat er nicht umgerechnet, da, wie er sagt, der sachkundige Leser sich die Tatsachen ja selbst richtig stellen und die daraus folgenden Schlüsse ja selbst konstruieren kann. Dies ist nun allerdings, wie Herr Siegert an der so wichtigen Tabelle soeben auch gezeigt hat, bekanntlich vielfach nicht geschehen. Mein Vater hat übrigens, wie auch ich, vielfach, besonders in der Zeitschrift für Biologie, auf die Notwendigkeit der Korrektur der Eiweisszahlen aufmerksam gemacht.

Digitized by Google

Über angeborenen partiellen Riesenwuchs.

Herr **E. Wieland**-Basel.

Gestatten Sie mir, Ihnen kurz über einige Beobachtungen bei einem Falle von angeborenem partiellen Riesenwuchs zu berichten, der sowohl wegen seines klinischen Verlaufs, als wegen der eigenartigen anatomischen Veränderungen an dem durch Amputation gewonnenen, seltenen Präparat des vergrösserten Gliedes Ihr Interesse beanspruchen dürfte.

Es handelte sich um einen ausgetragenen, kräftigen Neugeborenen völlig gesunder Eltern, in deren Stammbaum nie etwas ähnliches vorgekommen war, ebensowenig wie Lues, Tuberkulose oder anderweitige Missbildungen. Ausser seiner Missbildung am Fusse wies das Kind, das ich schon wenige Tage nach der Geburt zu Gesichte bekam, keinerlei Abnormitäten auf.

Haarscharf an einer quer um den Mittelfuss verlaufenden Linie beginnend, war die vordere innere Hälfte des linken Fusses verbreitert und verlängert. Die Hypertrophie gipfelte in 2 riesigen Zehen, nämlich der Grosszehe und der mit der 3. verwachsenen 2. Zehe, welche in mäfsiger Dorsalflexions- und Spreizstellung standen, während der äussere Fussrand mit der 4. und 5. Zehe, sowie der proximale Fussabschnitt völlig normal gebildet war und dieselben Mafse zeigte wie rechterseits. Das Kind bewegte sämtliche Zehen des Riesenfusses lebhaft, ebenso waren die Farbe, Beschaffenheit und Temperatur der Haut über der vergrösserten Fusspartie damals genau gleich wie rechterseits, und das Kind war durch seine Missbildung in keiner Weise behindert.

Da begann im Alter von 8 Monaten die vergrösserte Fusspartie ohne Veranlassung plötzlich rasch zu wachsen und erreichte im Verlaufe von wenigen Wochen beinahe das doppelte ihres früheren Umfangs. Sie präsentierte sich jetzt als eine derbe, weisslich durch die merklich kühlere und glänzend glatte, gespannte Haut durchschimmernde Auftreibung, von der 2 riesenhafte, nunmehr rechtwinklig dorsalflektierte und maximal gespreizte, fast unbewegliche Zehen abstanden. (Demonstration von Photogramm und Präparat). In Folge seiner Schwere hing der betreffende Fuss nach abwärts und einwärts, konnte aber von dem

Digitized by Google

Kinde, wenn auch mit Mühe, aktiv gehoben werden. Schon damals wurde eine Amputation ins Auge gefasst, wegen schwerer komplizirender Rachitis vorläufig aber noch verschoben.

Als sich dann nach einer Wachstumspause von wenigen Monaten, innerhalb welcher die Rachitis infolge eingeleiteter Phosphortherapie und Luftkur wesentlich zurückging, aufs neue eine plötzliche Grössenzunahme der Missbildung zeigte, und sich derbe, elastische Vorwölbungen auf dem Fussrücken und in der Sohle entwickelten, das Kind bei seinen Stehversuchen auch sehr durch seinen unförmlichen linken Fuss behindert war, schickte ich dasselbe in die Basler Kinderklinik, wo im Juli 1905 die Amputation der vergrösserten Fusspartie an dem nunmehr genau 1 Jahr alten Knaben ausgeführt wurde. Die Wunde heilte glatt, und der Knabe verliess die Klinik mit reizlosem Amputationsstumpf.

Als besonders eigenartig an dem klinischen Verlaufe und sehr selten beobachtet, möchte ich das rasche, disproportionierte, namentlich aber das schubweise Wachstum der Missbildung hervorheben. Es erinnert geradezu an die Entwicklung einer bösartigen Neubildung und dieser, allerdings unbegründete Verdacht ist sogar noch während der Operation von anderer Seite laut geworden.

Ferner sind beachtenswert die Veränderungen, welche unter meinen Augen und augenscheinlich infolge des raschen Wachstums der tiefern Teile, an der bedeckenden Haut und an den 2 Riesenzehen zustande kamen: Die Haut wurde zusehends gespannter, glänzender, kühl anzufühlen, schliesslich bucklig vorgewölbt; die anfänglich intakte Beweglichkeit der Riesenzehen verlor sich allmählich ganz, letztere wurden steif und unförmlich.

Ähnliche Veränderungen der Haut über partiell vergrösserten Gliedmafsen bis zur Bildung von Geschwüren mit schlechter Heiltendenz haben frühere, namentlich französische Forscher zu der meines Erachtens irrtümlichen Annahme verleitet, dass es sich hierbei um trophische, von nervösen Einflüssen abhängige Störungen handle, und hierauf fusst nicht zum wenigstens eine der verbreitetsten Theorien über die Ätiologie des angeborenen partiellen Riesenwuchses, nämlich diejenige, welche die Missbildung im wesentlichen als Resultat einer Trophoneurose auffasst. Schon die genaue klinische Beobachtung, besonders aber das Studium des anatomischen Präparats lässt jedoch im vorliegenden Falle nicht

Digitized by Google

darüber in Zweifel, dass die betreffenden Hautveränderungen ausschliesslich sekundärer Natur sind, zustande gekommen, nicht sowohl durch Nerveneinfluss, als vielmehr auf rein mechanische Weise durch die abflachende Druckwirkung der darunter gelegenen, kolossal gewucherten Weichteile.

Welcher Natur diese Wucherung ist, zeigt Ihnen ein Blick auf das eigentümliche Präparat des abgesetzten Vorderfusses, (das beiläufig genau 250 g wiegt) und speziell auf den Sagittalschnitt durch den am meisten vergrösserten Grosszehenballen. Die Hauptmasse der Missbildung besteht, wie Sie sehen, aus dem weisslichen, derben, geschwulstartig entwickelten subkutanen Fettgewebe. Dasselbe umgibt das relativ wenig vergrösserte knöcherne Gerüst mantelartig von allen Seiten und ist da, wo es schon physiologischer Weise prävaliert, nämlich an der plantaren Fläche, besonders stark ausgebildet. An seiner breitesten Stelle beträgt die Dicke dieses Fettmantels hier mehr als 4 Centimeter. Gleichzeitig bildet er mehrere umschriebene Ausstülpungen von Lippomcharakter an Dorsum und Planta, entsprechend den buckelartigen Vorwölbungen der Haut. Die Haut ist dünn, und zwar betrifft die Verdünnung, wie die histologische Untersuchung lehrt, namentlich die Epidermis. Deren Dicke beträgt bloss etwa den fünften Teil derjenigen der Epidermis einer gleichaltrigen Kontrollzehe an entsprechenden Stellen. Ferner hat auch das Corium eine messbare Verschmälerung erfahren dadurch, dass seine untersten Lagen, das sogenannte stratum reticulare, in welchem die Schweissdrüsenknäuel liegen und welches in der Norm vorwiegend bindegewebigen, lockern Bau besitzt, vollständig in grosszelliges Fettgewebe umgewandelt ist vom Charakter des anstossenden Panniculus adiposus. Letzterer ist von groblappiger, an Lippombildung erinnernder Beschaffenheit, auffallend arm an Bindegewebsbalken und Gefässen, und besteht ausschliesslich aus grossen, dicht gelagerten Fettzellen. Besondere Aufmerksamkeit schenkte ich dem Verhalten des Skeletts. Erstens, weil sich die Differentialdiagnose zwischen angeborenem partiellen Riesenwuchs und derjenigen, gleich seltenen Affektion, welche noch am ehesten damit verwechselt werden könnte, nämlich der angeborenen Elephantiasis, wesentlich auf den Nachweis von Knochenveränderungen beim Riesenwuchs stützt. Zweitens, weil unsere Kenntnisse über das Verhalten des Skeletts bei partiellem Riesenwuchs noch recht dürftige sind und dringend der Erweiterung bedürfen.

Digitized by Google

Schon beim Schneiden des frischen Präparats fiel die abnorme Weichheit der Knochen auf. Überall glitt das Messer ohne jede Anstrengung durch, und nach bloss viertägigem Verweilen in täglich gewechselter Müllerscher Flüssigkeit, waren die knöchernen Teile auch für die Mikrotomklinge ohne Gefahr schnittfähig geworden. Dass nicht etwa die in Ausheilung begriffene Rachitis hieran Schuld war, bewies die harte Konsistenz der 2 mit abgesetzten, nicht vergrösserten Metatarsalia und Zehen, sowie die Länge der Zeit (mehrere Wochen), welche zu deren Entkalkung erforderlich war. Es bewies dies ferner zur Evidenz die histologische Untersuchung, welche in den einzelnen Knochen der Riesenzehe auf Grund genauer, vergleichender Mikrometermessungen des pathognomonischen osteoiden Gewebes, und der sonstigen Rachitismerkmale, den nämlichen Rachitisgrad feststellte, wie in den nicht vergrösserten Knochen.

Ausserdem aber deckte die histologische Untersuchung ganz eigenartige, zum Teil noch nirgends bei Riesenwuchs beschriebene Veränderungen auf, welche als spezifisch für bestimmte Formen dieser merkwürdigen Krankheit angesprochen werden müssen.

Der Übersichtlichkeit wegen möchte ich diese Skelettveränderungen einteilen in solche hypertrophischer und in solche regressiver Natur. Ein Teil der erstern ist am Präparat schon makroskopisch erkennbar. Sie bestehen in einer messbaren Verlängerung, namentlich aber in einer starken Verbreiterung der Zehenphalangen im Querdurchmesser. Das Metatarsale I ist ferner seltsam geschweift. Dazu kommt eine knopfförmige Auftreibung aller Epiphysen mit einer eigentümlichen Facettenbildung auf den Köpfchen der proximalen Gelenkenden, so zwar, dass statt einer konvexen Gelenkfläche, eine aus 2 stumpfwinklig aneinander stossenden Gelenkfacetten bestehende, gebrochene Gelenklinie resultiert, mit deren oberer Facette die entsprechende Phalanx, mit deren unterer ein grosser, neugebildeter Sesamknorpel artikuliert. (Demonstration an einem Längsschnitt durch das Interphalangealgelenk bei 50facher Vergrösserung). Diese, auch von früheren Beobachtern (Busch, Fischer) bei Riesenwuchs beschriebenen Facettenbildungen, sind mit verantwortlich zu machen für die abnorme Stellung der Riesenzehen.

Alle diese auf einen vermehrten Wachstumsprozess des Skeletts hinweisenden Verhältnisse finden ihren histologischen Ausdruck

Digitized by Google

in einer Steigerung der endochondralen, sowie der periostalen Ossifikaton:

An der maximal aufgetriebenen Epiphyse der Endphalanx finden wir vorzeitige Ausbildung eines centralen Knochenkerns, eine starke Säulenbildung der Knorpelzellen und eine auffallend hohe, gleichmässig und stark verkalkte Knorpelregressievschicht, wie wir sie etwa an besonders rasch wachsenden Knochenenden, z. B. an den Rippenknorpeln von Neugeborenen antreffen.

Die gesteigerte periostale Knochenbildung zeigt sich in einer messbaren Dickenzunahme der aus 3 gesonderten Knochenlagen bestehenden Corticalis an sämtlichen Phalangen, im Verein mit einer sehr auffallenden Verdickung beider Schichten des Periost auf das Doppelte des normalen.

Zu den regressiven Knochenveränderungen möchten wir zählen eine im Gebiet der gesamten Spongiosa ausgesprochene Rarefikation und teilweise sehr unregelmässige Lagerung der Knochenbälkchen mit Ausbildung weiter, mit Fettmark gefüllter Markräume, eine eigentliche Osteoporose, welche an 2 Stellen (subepiphysär und subkortikal) zum teilweisen Verlust der Knochensubstanz und zu partieller Verödung einzelner Marksegmente geführt hat. Da sich keinerlei, auf eine Steigerung der Knochenresorption hinweisende histologische Veränderungen (keine Vermehrung der Howshipschen Lakunen, nur spärliche Osteoklasten, keine perforirenden Kanäle) nachweisen liessen, wohl aber überall dichte Osteoblastenlager, so kann die Osteoporose in diesem Falle wohl nicht als ein atrophirender Prozess (exzentrische Atrophie) aufgefasst werden, sondern viel eher als die Folge einer ungenügenden Apposition frischen Knochens bei andauernder physiologischer Resorption.

Bemerkenswert ist ferner das eigenartige, farbenanalytische Verhalten sowohl des endochondral, wie des periostal gebildeten Knochens: Bei der gewöhnlichen Hämatoxylin-Eosin Doppelfärbung nimmt nämlich der grösste Teil der Knochengrundsubstanz, z. Teil schon auf dem frischen Gefrierschnitt, namentlich aber nach der bloss wenige Tage dauernden, unvollständigen Entkalkung in Müller eine diffuse Eosintinktion an, und nur die stark verkalkte Regressivschicht zeigt die sonst übliche, bläuliche Hämatoxylinfarbe. Im Verein mit der leichten Schneidbarkeit und der Brüchigkeit des Skeletts, weist diese Erscheinung, welche wir in ähnlicher Weise bisher nur bei frühfötalen, noch unvollständig verkalkten

Digitized by Google

Knochen gefunden haben, auf einen ganz ungewöhnlich schwachen Kalkgehalt der vergrösserten Knochen hin, der geradezu die Bezeichnung Osteopsatyrose rechtfertigt.

Es liegt kein Grund vor, die Gesammtheit dieser sogenannten regressiven Knochenveränderungen, die Osteoporose sowohl wie die erwähnten osteopsatyrotischen Erscheinungen als bloss sekundär entstandene, vom partiellen Riesenwuchs unabhängige Prozesse aufzufassen; (vergl. den gegenteiligen, kaum ganz einwandfreien und auf unseren Fall nicht anwendbaren Erklärungsversuch Hofmanns, der in seiner kürzlich publizierten, eingehenden Arbeit über angeborenen partiellen Riesenwuchs ähnliche Veränderungen kurzer Hand als Inaktivitätsatrophie anspricht, in Bruns' Beiträgen, Bd. 48, 1906).

Man wird vielmehr zu der Annahme gedrängt, dass es sich dabei um eine primäre, tief greifende Störung der Knochenbildung, um einen von Hause aus pathologischen Knochen handelt.

Mit anderen Worten: Wir haben es am Skelett unseres Falles von angeborenem partiellen Riesenwuchs nicht, wie bisher allgemein angenommen und wie noch kürzlich von M. B. Schmidt in seiner lichtvollen Darstellung der Knochenpathologie[1]) als charakteristisches Merkmal des Riesenwuchses hervorgehoben, mit einer blossen übermässigen Ausbildung des Knochengerüsts zu tun, also mit einer ausschliesslich quantitativen Wachstumsstörung; sondern es handelt sich daneben um eine ausgesprochene qualitative Wachstumsstörung der knöchernen Teile.

Aus diesem Grunde können wir uns auch mit der bisher üblichen Bezeichnung Hypertrophie oder Hyperplasie (Hornstein) zur Charakterisierung des anatomischen Verhaltens bei partiellem Riesenwuchs für unseren Fall nicht befreunden. Statt Hypertrophie erlauben wir uns die Bezeichnung Dystrophie für Fälle wie der vorliegende vorzuschlagen und von einer dystrophischen Form des angeborenen partiellen Riesenwuchses zu sprechen, weil wir mit diesem Begriff den Gedanken an eine Wachstumsstörung quantitativer und qualitativer Natur zu verbinden pflegen.

Von sonstigen ungewöhnlichen Befunden an den Weichteilen der Riesenzehe erwähnen wir hier bloss noch eine

[1]) Ergebnisse der Allgem. Pathologie v. Lubarsch und Ostertag. Nachtrag V 1900, Wiesbaden, S. 905.

Digitized by Google

Vergrösserung des Kalibers sämtlicher Gefässe, der Arterien sowohl als der Venen. Ausserdem zeigten alle Venen eine deutliche Verdickung der äussersten bindegewebigen Lage (adventitia) ihrer Wandungen, manchmal bis auf das Doppelte ihrer gewöhnlichen Dicke. Der Bau der Arterien wies keine Abnormität auf. Nun übertrifft bekanntlich an allen Venen, schon in der Norm und im Gegensatz zu den Arterien, die äusserste Schichte die beiden innern um ein beträchtliches. Wir dürfen daher diese bei partiellem Riesenwuchs schon von anderer Seite (Busch) beobachtete Verdickung der bindegewebigen Venenwandung, wohl in gleicher Weise wie die Wucherung des Panniculus adiposus, als eine pathologische Steigerung physiologisch vorgezeichneter Verhältnisse, als echte partielle Hypertrophie und Hyperplasie bezeichnen. Auch die übrigen bindegewebigen Bestandteile der Riesenextremität, Fascienbündel, Bindegewebsbalken, Gelenkkapseln, Sehnen, ebenso das Perineurium und Endoneurium der peripheren Nerven zeigten sämtlich eine leichte Volumzunahme. Dagegen war die Muskulatur ausgesprochen atrophisch. Die Muskeln klein, ganz im Fett begraben, blass und schlaff. Zwar vermochten wir histologisch keine Degenerationserscheinungen im Muskelplasma nachzuweisen und ebensowenig interstitielle Fettentwicklung. Allein die Muskelfaserbreite war gegenüber der Norm verschmälert. Dieser Befund erscheint auf den ersten Blick auffallend, umsomehr, da von den meisten Beobachtern auch die Muskeln beim Riesenwuchs hypertrophiert befunden, und diese Angabe von einzelnen (Hornstein, Bessel-Hagen) sogar histologisch erhärtet wurde. Erinnern wir uns aber an den augenscheinlichen Druckschwund, welchen die ursprünglich sehr wahrscheinlich hypertrophische Haut infolge der subkutanen Fettwucherung zeigte, so liegt es nahe an einen ähnlichen Einfluss der Fettmassen auf die anliegenden Muskeln zu denken und eine Art Druckatrophie der letzteren anzunehmen.

Der von uns histologisch erbrachte Nachweis, dass wir es beim angeborenen partiellen Riesenwuchs, zum mindesten bei gewissen als dystrophische Form des Riesenwuchses zu bezeichnenden Fällen, mit keiner einfachen Vergrösserung, sondern mit einer komplizierten Wachstumsstörung des Skeletts zu tun haben, ist aber nicht bloss in morphologischer, sondern auch in ätiologischer Hinsicht von einer gewissen Bedeutung, insofern er uns gestattet, unter den verschiedenen, zur Erklärung

Digitized by Google

des völlig dunklen Krankheitsbildes aufgestellten, zum Teil geistvollen Theorien, eine bestimmte als die aussichtsreichste hinzustellen.

Eine dieser Theorien, die sogenannte nervöse oder trophische, haben wir bereits oben als wenig wahrscheinlich zurückgewiesen, weil sich mehrere, zu Gunsten dieser trophoneurotischen Auffassung der Missbildung geltend gemachte Veränderungen, in unserem Falle auf mechanische Weise (Druckatrophie der Haut, vielleicht auch der Muskeln) viel ungezwungener erklären lassen. Auch fehlt der nervösen Theorie einstweilen jedes anatomische Substrat: Nie wurden bisher, unseres Wissens, Veränderungen im peripheren oder zentralen Nervensystem bei Riesenwuchs nachgewiesen; und auch unsere, speziell auf diesen Punkt gerichteten Untersuchungen an den peripheren Fussnerven, ergaben ausser einer unbedeutenden, elephantiastischen Verdickung der Nervenhüllen keinerlei, auf degenerative Prozesse der Nervensubstanz hindeutende Veränderungen

Bestechender erscheint diejenige, unter anderm auch von Virchow vertretene Theorie, wonach das ursächliche Moment des partiellen Riesenwuchses in Störungen des fötalen Kreislaufs zu suchen wäre, so zwar, dass die Grössenzunahme im wesentlichen als das Produkt einer chronischen Stauung in dem betreffenden Körperabschnitte aufgefasst werden müsste. Wir können uns wohl vorstellen, dass durch lange dauernde Umschnürung mittelst der Nabelschnur, oder durch amniotische Entzündungsprozesse, oder durch abnorme Lagerung eines Gliedes in utero (Fischer), ein lokaler Druck auf dessen abführende Gefässe und Lymphspalten, und in seinem Gefolge eine chronische Stauung in dessen peripheren Teilen zustande kommen kann. Auch lässt sich nicht leugnen, dass gerade für Fälle wie der unsrige, wo die vergrösserte Partie durch eine quere Linie, die als amniotische Schnürfurche gedeutet werden könnte, vom übrigen Körper abgetrennt ist, diese mechanische Erklärungsweise sehr viel verführerisches hat. Allein, auch zugegeben, dass die Weichteilveränderungen beim partiellen Riesenwuchs, die ja im wesentlichen einfach hyperplastischer (elephantiastischer) Natur sind, die Folge einer blossen Blutstauung in der Fötalzeit sein könnten, so reicht doch, wie mir scheint, diese Hypothese nicht aus zur Erklärung aller der eigenartigen Veränderungen am Skelett. Hier treten die hypertrophischen (hyperplastischen) Prozesse zurück

Digitized by Google

hinter augenscheinlich primären, im Wesen der betreffenden Knochenanlage begründeten, dystrophischen Veränderungen, die wir uns kaum anders als durch eine fehlerhafte Beschaffenheit des Keims entstanden denken können. So gelangen wir schliesslich zu der Annahme eines Vitium primae formationis, als der wahrscheinlichsten, mit der komplizierten Morphologie der Missbildung noch am besten zu vereinigenden Erklärungsweise des angeborenen partiellen Riesenwuchses. Dieses Vitium können wir uns am ehesten vorstellen, im Sinne Ahlfelds[1]) als Vorhandensein eines partiell überreichlichen, ferner (spez. wegen der dystrophischen Veränderungen) fehlerhaften Anlagematerials. Übrigens scheint uns diese embryonale Theorie, schon wegen des gelegentlichen Zusammenvorkommens des partiellen Riesenwuchses mit anderweitigen Anomalien, welche auf eine Störung der ursprünglichen Keimanlage hinweisen (z. B. mit Polydaktylie, Syndaktylie) die nächst liegendste zu sein. Auch trägt sie den zahlreichen Varietäten des partiellen Riesenwuchses, auf welche hier nicht näher eingetreten werden kann, am ehesten Rechnung, indem sich sowohl die einfachen Formen (Halbseitenhypertrophie, Makrodaktylie, einfacher proportionierter Riesenwuchs), als die abenteuerlichen Verunstaltungen wie die vorliegende (disproportionierter, fortschreitender Riesenwuchs) füglich aus einer zeitlich und örtlich verschieden hochgradigen Wachstumsenergie des krankhaften Anlagematerials erklären lassen.

---

[1]) Ahlfeld: „Die Missbildungen des Menschen". Leipzig 1882.

Digitized by Google

Beobachtungen an Ferienkolonisten.

Herr **Eugen Doernberger**-München.

Gewichts-, Längen- und Brustweitenbestimmungen bei jüdischen Knaben und Mädchen, mehrere Jahre hindurch, vor Besuch und nach Schluss des Ferienkolonienaufenhaltes vorgenommen ergaben: Das durchschnittliche Gewicht der Knaben ist um 1—2 Jahre gegen die Norm (Camerer jun.) zurück, jedoch höher als das anderer Kolonisten (Baur). In den Ferien wurde im Mittel das Normalgewicht der um 1 Jahr jüngeren Kinder erreicht, manchmal überschritten. Die Mädchen zeigten verhältnismäfsig hohe Gewichte, im 12. und 13. Jahre höher als die Knaben. Dieses Übergewicht erscheint meist sonst erst im 13., 14., 15. und 16. Lebensjahre. Bei beiden Geschlechtern wurden jedoch auch öfters sehr geringe Gewichte, zuweilen sehr hohe gefunden. Die durchschnittliche Gesamtmehrung befriedigte bei Knaben und Mädchen sehr, die höchste beobachtcte war bei ersteren 4,5 kg., bei letzteren 5 kg. In anderen Monaten (Mitte April bis Mitte Juli) konnten derartige Fortschritte nicht annähernd beobachtet werden (in maximo in 3 Monaten 2,1 kg., in 2 Monaten 1,4 kg., in 1 Monat 1,05 kg., in 14 Tage 0,8 kg. bei einzelnen).

Einige Knaben und Mädchen (von 135 Knaben 7, von 145 Mädchen 3) nahmen in der Ferienkolonie nicht zu, einige sogar etwas ab (5 Knaben und 4 Mädchen), teilweise infolge Krankheit; alle übrigen verbesserten sich. Mehrere von diesen (6 Knaben und 5 Mädchen) hatten während der vorangegangenen 11 Monate abgenommen gehabt, mehrere waren von Beginn bis Ende dieser Zeit gleich an Gewicht geblieben. Nur etwa der 7. Teil (21 Knaben und 20 Mädchen) steigerte in den dem Ferienkolonieaufenhalt vorangehenden 11 Monaten sein Gewicht um mehr als in den Ferien, gedieh also der Norm entsprechend. Einige (8 Knaben und 4 Mädchen) nahmen im Ferienheim ebensoviel zu, als sie in der vorhergenannten viel längeren Zeit zugenommen hatten. Bei einem guten Teil (21 Knaben und 20 Mädchen) übertraf der Gewinn der Ferien den unterm Jahr erzielten. Bei einer grossen Gruppe (64 Knaben und 84 Mädchen) die nur 1 mal die Gunst des Ferienheims genoss, also auf das vorjährige Gewicht nicht geprüft wurde, konnte Zunahme konstatiert werden. Stillstand

Digitized by Google

oder Abnahme während des Jahres, grosse Zunahmen in der Kolonie zeigten sich besonders bei den Galiziern und ärmeren Russen, ausserdem bei krank Gewesenen, gute Fortschritte während des Jahres und geringeres Ferienplus im allgemeinen bei etwas besser situierten Russen und den Juden deutscher Abkunft. Die Ursache liegt wohl in den schlechteren oder besseren materiellen, sozialen und hygienischen häuslichen Verhältnissen. Bei Beobachtung des dem Ferienaufenthalt folgenden 11 monatlichen Jahresrestes zeigte sich, dass $^3/_4$ der Knaben und Mädchen (von 60 Knaben 45, von 56 Mädchen 41) 12—100 % (!) ihres gesamten Jahreszuwachses sich bereits in der Kolonie erworben hatten. Etwa $^1/_{10}$ (6 Knaben und 5 Mädchen) wog dagegen am Schluss des Jahres weniger als am Schlusse des Kolonienaufenthaltes.

Das durchschnittliche Längenmafs der Knaben war fast in allen Altersklassen subnormal (Camerer), das der Mädchen nahezu normal oder über der Norm, namentlich bei den 12, 13 und 14jährigen. Unter den wenig daraufhin Gemessenen (30 Knaben und 35 Mädchen) wurde bei Knaben 5 mal, bei Mädchen 3 mal Längenstillstand während 1 Jahres vermerkt, als grösster Zuwachs in dieser Zeit 2 mal 10 cm. bei Knaben, 4 mal 9 cm. bei Mädchen.

Von Beginn der Ferienkolonie (Juli oder August) bis Schulbeginn (September) war als höchste Längenzunahme 6,5 cm. bei Knaben, 4,5 cm. bei Mädchen zu verzeichnen.

Die gefundenen durchschnittlichen Brustmafse übertrafen im allgemeinen die anderer Kolonisten (Baur) und standen unter denen für gut situierte Bürgerkinder festgestellten (Guttmann). Die Mädchen müssen fast durchweg hinter den Knaben zurückstehen, nur die 12, 13, 14jährigen zeigen etwas bessere Mafse in Ausatmungsstellung. Bezüglich des wichtigen Unterschiedsmafses zwischen Ein- und Ausatmung, des Zeichens der Atmungsergiebigkeit, erreichen jedoch die Mädchen in keiner Altersstufe den männlichen Durchschnitt.

Dieser Differenzwert zwischen Ein- und Ausatmung kann in der kurzen Zeit der Ferienkolonien grösser werden (um 0,5 bis 5 cm. bei Knaben, 1—2,5 cm. bei Mädchen). Es vermögen alle drei Faktoren zusammen Körpergewicht, Länge, Brustbreite, Besserung zu erfahren oder nur 2 davon oder nur einer. Zur Beurteilung des Erfolges sind nicht nur Berechnungen der Mittelmafse wichtig, sondern auch Sichtung des Beobachtungsmaterials nach Geschlecht-, Alters- und sozial verschiedenen Gruppen, sowie

Digitized by Google

gesonderte Betrachtung der einzelnen Kinder und Vergleichung derselben untereinander. Vervollständigt würde das Urteil durch Blutuntersuchungen, Beachtung des körperlichen und geistigen Verhaltens nach Genuss des Kolonienaufenhaltes während des ganzen Jahres. Vervollständigung müssten die Koloniebestrebungen durch organisierte Fürsorge unter dem Jahre erfahren (Milchküchen, Speiseanstalten, Walderholungsstätten, körperliche Kräftigung, Bäder, Sanatorien, Wohnungsbesserung, Bekleidung). Bei der Auswahl sollten vor allem die gesundheitlichen und sozialen Verhältnisse Ausschlag geben, weniger der Fleiss in der Schule und die Würdigkeit der Eltern.

Anmerkung: Die ausführliche Arbeit erscheint im internationalen Archiv für Schulhygiene.

Digitized by Google

Untersuchungen über Indikanurie im ersten Kindesalter.

Herr **Leo**-Remscheid.

(Aus dem Säuglingsheim Haan.)

Die beim Abbau des Eiweissmoleküls unter bakteriellem Einfluss im Darm entstehenden Fäulnisprodukte werden, wie durch die Untersuchungen von Baumann und Brieger, Salkowski und Jaffé festgestellt wurde, zum Teil von der Darmwand resorbiert und im Harn ausgeschieden. Auf dieser Passage durch den Organismus werden sie grösstenteils gepaart mit Ätherschwefelsäure oder in deren Ermangelung mit Glucuronsäure. Nach Abderhalden ist es sehr wahrscheinlich, dass unter normalen Umständen alle an Schwefelsäure gepaarten, im Harn auftretenden Verbindungen als Produkte der Darmfäulnis aufzufassen sind; doch ist es nicht möglich, aus dem Mafse der Ätherschwefelsäuren im Harn allein direkte Schlüsse auf den Umfang der Darmfäulnis zu ziehen, schon aus dem einen Grunde nicht, weil nur ein Teil der Eiweissfäulnisprodukte vom Darm resorbiert, ein anderer mit dem Kot ausgeschieden wird und zwar um so mehr, je rascher die Ingesta den Verdauungstrakt passieren. Eine dieser Komponenten allein wird, wie Adolf Schmidt betont, immer nur eine unvollkommene Schätzung des Umfangs der Darmfäulnis ermöglichen, da wir den Faktor der Resorptionsgrösse nie kennen.

Was von den gepaarten Ätherschwefelsäuren im allgemeinen gesagt wurde, gilt von dem Indikan im speziellen. Das resorbierte Indol wird im Organismus zu Indoxyl oxydiert, in der Leber an Ätherschwefelsäure bezw. Glucuronsäure gebunden und in den Harn ausgeschieden, wo es als Alkalisalz auftritt. Indikan galt von jeher als ein Produkt, welches mit der Darmfäulnis in innigem Zusammenhang stehe und es kann durch die Versuche von Ellinger und Gentzen als bewiesen erachtet werden, dass Indol nicht in den Geweben, wie einige Forscher annahmen (F. Blumenthal), sondern ausschliesslich im Darm als Produkt der Eiweissfäulnis entsteht. Die genannten Autoren bewiesen, dass das Tryptophan, eine Vorstufe des Indols bei der Eiweissfäulnis, sehr rasch im Harn Indikanurie erzeugte, wenn es Versuchstieren in den Dünndarm gebracht wurde, dass dagegen kein Indoxyl im Harn auftrat, wenn Tryptophan subkutan einverleibt wurde.

Digitized by Google

In der vorliegenden Arbeit habe ich mir nun die Aufgabe gestellt, durch Prüfung von Harnen, hauptsächlich von Säuglingen, ferner auch bei einigen Kindern im 2. und 3. Lebensjahre Beziehungen zwischen Ernährung und Indikanausscheidung aufzufinden. Zur Untersuchung kamen im ganzen 68 Kinder und zwar Neugeborene, dann ausschliessliche Brustkinder, dann Kinder mit Kuhmilch-Beinahrung (Allaitement mixte), dann ausschliessliche Flaschenkinder, gesunde wie kranke, schliesslich noch einige grössere Kinder, die neben Kuhmilch noch Beikost erhielten. Sämtliche Kinder standen seit Monaten, teilweise seit der Geburt, unter fortlaufender ärztlicher, klinischer Kontrolle als Insassen des Säuglingsheims in Haan (Dir. Arzt Dr. Selter-Solingen). Der Übersichtlichkeit wegen wurden die Ergebnisse in Tabellen aufgestellt, auf welche ich hiermit hinweisen möchte.

Zunächst jedoch einige Bemerkungen zur Untersuchung der Harne auf Indikan. Diese Verbindung wird durch Zusatz von Chlor- oder Eisenchlorid-haltiger Salzsäure zum Harn in ihre Komponenten gespalten und das Indoxyl zu Indigblau oxydiert, wobei sich noch ein weiterer isomerer Farbstoff, das Indigrot, bildet. Entsprechend dem Obermayerschen Verfahren wurde zu 10 ccm frischen Harns von einer 20 % Bleiacetatlösung tropfenweise soviel zugesetzt, bis kein Niederschlag mehr entstand, dann durch ein feuchtes Filter abfiltriert. Das wasserklare Filtrat wurde darauf mit der gleichen Menge einer 3 %oigen Eisenchlorid-Salzsäuremischung (Liq. ferri sesquichlor. 3,0 Acid muriat. crudi ad 1000,0) 1—2 Minuten lang sehr kräftig durchgeschüttelt, dann 1,5 ccm Chloroform beigegossen und wiederholt tüchtig geschüttelt. Das Chloroform fällt aus der Harnemulsion rasch zu Boden und löst hierbei das Harnindigo in völlig klarer blauer Lösung. War zu wenig Bleiessig zugesetzt worden, so entsteht beim Schütteln mit Chloroform eine trübe sich nur sehr langsam klärende Flüssigkeit. War zu viel Bleiacetat zugesetzt, so entsteht beim Schütteln mit der Eisenchloridsalzsäure ein körniger Niederschlag von Chlorblei. Reichlicher Indigogehalt zeigt sich schon vor dem Chloroformzusatz beim Schütteln mit Salzsäure, indem die Flüssigkeit eine olivgrüne Färbung annimmt und im Schüttelschaum Indigopartikel suspendiert sind. In diesem Fall muss mit reichlich Chloroform immer wieder ausgeschüttelt werden, solange bis alles Indigo mit Sicherheit ausgeschieden ist.

Digitized by Google

Zur quantitativen Bestimmung wurde, da die Wägung des aus dem verdunsteten Chloroform zurückgebliebenen Indigo bei der grossen Anzahl der Einzeluntersuchungen (gegen 500) sehr zeitraubend und bei kleineren Mengen auch nicht absolut genau erschien, die approximative Schätzung auf kolorimetrischem Wege benützt. Als Testflüssigkeit wurde eine bestimmte Stammlösung S von absolut reinem Indigo in Chloroform genommen (0,2 g Indigotin gelöst in 1000 ccm = 1500 g Chloroform bezogen von E.-Merck-Darmstadt). Aus dieser Stammlösung S wurden die anderen Lösungen durch entsprechende Verdünnung mit Chloroform hergestellt, also $^8/_2$, $^8/_3$ u. s. w. Diese Lösungen müssen allerdings alle paar Tage erneuert werden, weil sich immer etwas Indigo wieder ausscheidet. Durch Vergleich des aus dem Harn gewonnenen klar durchscheinenden Indigo-Chloroforms mit den entsprechenden Testflüssigkeiten — beide in genau denselben Volumina entweder in planparallelen Gläsern oder auch in einfachen Reagensröhrchen gegen einen weissen Hintergrund gehalten — wurde die Farbenintensität des Harnindigos bestimmt und daraus der Indigogehalt berechnet nach der Formel $J = \frac{1,5}{10} . g . i$, worin g die Gesamttagesmenge und i die Intensität der Indigofärbung bedeutet, bezeichnet durch $S = \frac{0,2}{1000}$ g Indigo. Beispiel: Wieviel Indigo enthält der Gesamttagesharn eines Kindes, 750 ccm von der Farbenintensität der Stammlösung S, d. h. 0,2 g Indigo in 1000 ccm Chloroform. Aus 10 ccm Harn werden wie oben angegeben ausgeschüttelt 1,5 Chloroformindigolösung, also aus 750 ccm $\frac{(750 . 1,5)}{10}$ ccm. Enthalten nun 1000 ccm Chloroformstammlösung 0,2 g Indigo, so enthalten $\frac{(750 . 1,5)}{10}$ ccm davon $\frac{0,2}{1000} \cdot \frac{(750 . 1,5)}{10}$ von der als Stammlösung supponierten Intensität S; ist diese Intensität etwa nur $^8/_2$ oder $^8/_3$, so wäre die Indigomenge damit zu dividieren, also $J = \left(\frac{0,2}{1000} \cdot \frac{(750 . 1,5)}{10}\right) :$ 2 oder 3. Ist die Intensität der ausgeschüttelten Harnindigolösung dagegen bedeutend stärker als die Stammlösung S, so muss die genannte Formel mit dem Vielfachen multipliziert werden, um das die gewonnene Harnindigolösung mit Chloroform verdünut werden musste, bis sie auf die Stammlösung S reduziert war. Bei den

Digitized by Google

Harnprüfungen hat sich herausgestellt, dass die gewonnenen Zahlen für Indigo nicht nur für jeden Tag, sondern sogar meist für jede einzelne Harnportion verschieden ausfallen. Um einen Einblick in diese Unterschiede zu gewinnen, wurde bei 4 Versuchskindern von Morgens 6 Uhr bis Abends 6 Uhr jede gelassene Harnmenge gesondert aufgefangen, direkt darnach gemessen und untersucht. Dann wurde noch der Harn von der Nacht zwischen 6 Uhr Abends und 6 Uhr Morgens gesammelt und ebenfalls untersucht. Welch ausserordentliche Unterschiede dabei an ein und demselben Tage bestehen, bitte ich aus den beigefügten Tabellen I^a—I^d der 4 Kinder M., H., B., M. zu ersehen. Daraus geht hervor, dass die Untersuchung einer Harnportion bei ambulatorischer Behandlung und überhaupt bei täglich nur einer Untersuchung einer

Alfred H., 6 Monate alt. **Tab. Ia.**

Tageszeit	Harnmenge	Indigogehalt	Nahrung
morgens 8 Uhr	30 ccm	S	200 Mi
9 „	40 „	4/3 S	10 Zu
9 1/2 „	30 „	1/2 S	300 Wa in 3 Fl.
10 „	20 „	2/3 S	Dazu
10 1/2 „	26 „	1/2 S	400 BuMi
11 „	58 „	1/3 S	10 Zu
11 1/2 „	22 „	1/3 S	100 Wa in 3 Fl.
12 „	22 „	1/2 S	und um 2 Uhr eine
1 „	40 „	4/3 S	Flasche Tee zu 150 g
1 1/2 „	60 „	1/3 S	Gesamtflüssigkeit 1150
2 „	55 „	1/3 S	Gesamtkalorien 315
2 3/4 „	15 „	1/3 S	Gewicht 4190
4 „	18 „	2/3 S	Stühle: 1–3 mal täglich
4 1/2 „	20 „	2/3 S	sehr schleimig, missfarben.
5 1/2 „	90 „	3/2 S	stark alkalisch
6 „	28 „	3/2 S	Gesamt-Indigomenge am
Sa. 16 mal von morgens 6 bis abends 6 h	Sa. 574 ccm		Versuchstag ca. 0,01785 g
Sammelharn von abends 6 bis morgens 6 h	280	1/3 S	
	Sa. 854 ccm in 24 Stunden	Tagesdurchschnitt ca. 7/10 S	

Digitized by Google

B., 9 Monate alt. Tab. Ib.

Tageszeit	Harnmenge	Indigogehalt	Nahrung
morgens 7 Uhr	22 ccm	3—4 S	Buttermilch 600 Ramogen 20 Zucker 50 Wasser 50 } in 3 Flaschen dazu Milch 500 Zucker 10 Wasser 150 } in 3 Flaschen zusammen 1300 Flüssigkeit in 6 Flaschen, alle 3 Std. 1 Flasche (nämlich um 6, 9, 12, 3, 6 und 9 Uhr) Stühle: selten, hart, bröcklig. Gewicht 4500 g Gesamtkalorien 600 Gesamtindigomenge für den Versuchstag ca. 0.04247 g.
8 „	52 „	2 S	
8½ „	38 „	⅔ S	
9 „	12 „	4 S	
9¾ „	34 „	4—5 S	
12 „	18 „	4—5 S	
1—1½ „	12 „	3 S	
12¾ „	46 „	2—2½ S	
1½ „	40 „	⅔ S	
2 „	36 „	⅔ S	
2½ „	24 „	⅔ S	
3½ „	28 „	S	
4 „	30 „	⅔ S	
4½ „	30 „	⅓ S	
5½ „	38 „	S	
Sa. für 12 Std. 15 mal Sammelharn von abends 6 bis morgens 6h	460 ccm 295 „	½ S	
Sa. des 24stdl. Harns	755 ccm	Tagesdurchschnitt ca. 1⅞ S	

M., 10 Monate alt. Tab. Ic.

Tageszeit	Harnmenge	Indigogehalt	Nahrung
morgens 8 Uhr	55 ccm	⅔ S	900 Bu Mi 10 Ramogen 20 Zu 100 Wa in 5 Flaschen dazu 150 Milch 5 Zu 50 Wa in 1 Flasche Gesamtflüssigkeit 1200 in 6 Flaschen (6, 9, 12, 3, 6, 9 Uhr) Gesamtkalorien 470 Körpergewicht 4700 g Stuhl: täglich einmal dickpastös Gesamtindigo in 24 Std. 0,0119 g
8½ „	55 „	S	
9¼ „	22 „	⅔ S	
11 „	68 „	½ S	
11½ „	50 „	½ S	
12½ „	20 „	⅔ S	
1½ „	35 „	⅓ S	
2 „	50 „	1/100 S	
3 „	38 „	⅔ S	
5 „	30 „	½ S	
5½ „	58 „	⅓ S	
6 „	44 „	⅓ S	
Sa. 12 mal in 12 Stunden (von morgens 6 bis abends 6h) dazu Sammelharn von abends 6 bis morgens 6h	525 ccm 265 „	½ S	
Harnmenge in 24 Stunden	790 ccm	ca. ½ S Durchschnitt	

Digitized by Google

Wilhelm M., 9 Monate alt. **Tab. Id.**

Tageszeit	Harnmenge	Indigogehalt	Nahrung
morgens 9 Uhr	30 ccm	4 S	500 Bu Mi
$10^3/_4$ „	20 „	3 S	60 Ramogen
$11^3/_4$ „	30 „	4 S	10 Zu
12 „	30 „	S/$_2$—3	500 Wa in 5 Flaschen
2 „	15 „	S	dazu
3 „	85 „	S	2 Flaschen Tee
$4^1/_2$ „	10 „	$^4/_3$ S	zusammen 250 g
5 „	52 „	S	Gesamtflüssigkeit 1250
6 „	30 „	$^1/_2$—3 S	Körpergewicht 3400 g
Sa. 9 mal in 12 Stunden (von morgens 6 bis abends 6 h)	302 ccm		Gesamtkalorien 358. Stühle: meist dickpastös, strangförmig. Am Versuchsabend mehrere wässrig dünne Stühle. Gesamtindigomenge in 24 Stunden = 0,0264 g.
dazu Sammelharn von abends 6 bis morgens 6 h	215 „	S $_2$	
Harnmenge in 24 Stunden	517 ccm	$1^7/_{10}$ S Durchschnitt	

Harnportion keinen bindenden Schluss zulässt und die widerspruchsvollsten Resultate ergibt. Zum mindesten ist die Prüfung aus Mischharn von 2 bis 3 maligen Einzelportionen erforderlich und in diesem Sinne sind auch die meisten Resultate bei den nachfolgenden Untersuchungen gewonnen. Da sich diese Methode bei den nicht in klinischer Behandlung stehenden Kindern, namentlich Säuglingen, nur schwierig durchführen lässt, scheidet die differentialdiagnostische Bedeutung der Indikanurie für den kinderärztlichen Praktiker für gewöhnlich aus.

Noch möchte ich bemerken, dass die gefundenen Indikanwerte bei Kindern der ersten 2 Lebensjahre im Verhältnis zu Befunden bei Erwachsenen doch auffällig hoch waren. Kontrollversuche bestätigten indes die erstgewonnenen Werte. Das stimmt mit Beobachtungen von Ludwig F. Meyer überein, der in seiner Abhandlung „Zur Kenntnis der Phenolausscheidung beim Säugling“ schreibt: „Wenn man als Normalzahl des Phenols beim Erwachsenen, wie oben bemerkt, ca. 50 mg annimmt, so muss man

Digitized by Google

die von mir beim Säugling gefundenen Werte als relativ hoch bezeichnen — ein Zeichen, dass die Darmfäulnis beim Säugling in dieser Richtung doch recht intensiv sein muss. Bemerkenswert ist, dass ich die überhaupt niedrigsten Werte bei nur mit Brustmilch genährten Säuglingen fand. Der mittlere Phenolgehalt des Urins betrug bei den von mir untersuchten Säuglingen bei künstlicher Ernährung 13,28 mg, bei Brusternährung 4,19 mg. Die Fäulnis bei Kuhmilchernährung liess also weit mehr Phenol entstehen, wie die bei der Ernährung mit Menschenmilch". Dass bei fast allen Säuglingen mit akuten wie chronischen Magendarmkrankheiten um so mehr Indikan ausgeschieden wird, je schwerer und anhaltender das Leiden ist, wurde von anderen Autoren, wie Hochsinger, Momidlowski, Gehlig, gefunden.

Von den Neugeborenen (Tab. II) kamen nur 3 in der Anstalt selbst geborene vom Tage der Geburt an zur Beobachtung; 2 andere waren von der Bonner Universitätsfrauenklinik überwiesen und kamen erst vom 9. bezw. 11. Tage an zur Untersuchung. Sämtliche Kinder waren gesund geboren. Während die 3 erstgenannten Kinder während der drei bis acht ersten Lebenstage stets ohne jede Spur von Indikan im Harn blieben, zeigte ein 9 tägiges ausschliessliches Brustkind, das von seiner eigenen sehr anämischen, mit Magendarmkatarrh behafteten Mutter gestillt wurde, einmal eine erhebliche Indikanausscheidung bei täglich einem schmierig-schleimigen grüngefärbten sauern Stuhle. Ein anderes Kind, L. J., vom 11. bis 14. Lebenstage in Beobachtung, zeigte bei ausschliesslicher Kuhmilchnahrung (mit Wasser und etwas Zucker 60—70 Kal.) und bei schmierigen alkalischen Schleimstühlen ebenfalls beträchtliche Indigomengen.

Von älteren ausschliesslichen Brustkindern (Tab. III) kamen zur Beobachtung 4. Bei diesen wurde eine 3 wöchige Versuchsreihe angestellt in der Weise, dass zunächst der Harn während 3 Tage bei der gewohnten Brustnahrung (ca. 100 Cal. pro kg) untersucht wurde; dann erhielten die Kinder 5 Tage lang vor jeder Brust unverdünnte Kuhvollmilch und zwar am 1. Tage 6 mal 10 ccm = 60 ccm täglich steigend auf 6 mal 50 ccm = 300 ccm. Darauf wieder Pause von 3 Tagen mit ausschliesslicher Brustnahrung, an die sich 3 Versuchstage anschlossen mit 6 mal 50 = 300 ccm unverdünnter Kuhmagermilch (hochsterilisiert; Fettgehalt = 0,1%). Nach einigen Tagen ausschliesslicher Brustnahrung folgten dann nochmals 2 Tage mit Kuhmagermilch und dann wieder wie früher

Digitized by Google

Harn Neugeborener. Tab. II.

Name	Geburts-Gewicht	Gesund	Nahrung	Beobachtungszeit	Verdauung	Indigogehalt	Bemerkungen
L., Anton, geb. 26.7. 06	3060	Ja	Nur Brust	Während der ersten 8 Lebenstage	1—2 „normale" Bu Mi Stühle	Stets = 0	Im Säuglingsheim geboren.
A., Alfred, geb. 26.7. 06.	3550	Ja	Nur Brust	Während der ersten 8 Lebenstage	Alle 2 Tage 1 Stuhl „normal"	Stets = 0	Im Säuglingsheim geboren.
J., Lina, geb. 1|8. 06	2650	Ja, Frühgeburt	Nur Kuhmilch	Vom 11.—14. Lebenstag	Täglich 2—4 schmierig schleim. alkal. Stühle	$S_{/10}$ bis $S_{/4}$	Aus der Bonner Entbindungsanstalt.
B., geb. 25.8.06	3050	Ja	Nur Brust	Vom 9.—12. Lebenstag	Täglich 1 Stuhl mit etwas Schleim und Grünfärbung, sauer	$S_{/4}$, $S_{/3}$, $S_{/100}$	Aus Bonn, Mutter anämisch, leidet selbst an Verdauungsstörungen
P., Hedwig geb. 6|9. 06	3550	Ja	Nur Brust	Vom 1.—3. Lebenstag	—	Stets = 0	Im Säuglingsheim geboren.

Digitized by Google

Tab. III.

Versuchstag. — Nahrung.	Kind L.	Stühle	Kind Sch.	Stühle	Kind E.	Stühle	Kind N.	Stühle
1.—3. Tag: Nur Brust	$J=0; S_{|50}; 0$	II	$J=0; 0;$	I	$J=S_{,50}; S_{|30}$	I	0; 0	III
4. „ Brust und 6 × 10 g Kuh-Vollmilch	$S_{|50}; S_{|100}$	I	$S_{|50}; 0$	I	$S'_{|100}; S_{,100}$	I	0; 0	II
5. „ „ „ 6 × 20 g „ „	0; 0		$S_{|100}; S'_{100}$	I	$S_{|50}; S'_{100}$	I	$S'_{50}; 0$	III
6. „ „ „ 6 × 30 g „ „	$S_{|50}; S'_{100}$	I	$0; S_{,50}$	I	$S_{,80}; S'_{100}$		$S_{,100}; S'_{100}$	III
7. „ „ „ 6 × 40 g „ „	$S'_{|30}; 0$	I	0; 0	I	$S_{|100}; S_{|80}$	I	$0; S'_{50}$	III
8. „ „ „ 6 × 50 g „ „	$0; S_{|20-30}$	I	$S_{|100}; 0$		$S'_{50}; S_{|100}$	I	$S'_{100}; S_{|30}$	III
9.—11. „ Nur Brust	$S_{|30}; 0$	I II	$0; S_{|100}$	I	$S'_{|30}; S'_{100}$		$S_{|100}; 0$	IV
12. „ Brust und 6 × 50 g Kuh-Magermilch	$0; S'_{2-3}$	I	$S_{,50}; S$		$S_{|8}; S_{|10}$	I	Aussetzen	IV
13. „ „ „ 6 × 50 g „ „	$S_{|2}; S_{,4}$	I	$S_{,2}; {}^{2}_{3}S$	I	$S_{|4}; S_{|8}$	I	der Versuche	
14 „ „ „ 6 × 50 g „ „	$S_{|3}; S_{,10}$		$S_{|4}; S'_{4}$	I	$S_{|10}; S'_{2}$		wegen	III
15. u. 16. „ Nur Brust	$S'_{8}; 0; S_{|10}$	II	$S_{|2}; S_{|8}$		$S_{|20}; S_{|8}$	I	Durchfälle.	V
17. „ Brust und 6 × 50 g Kuh-Magermilch	$S'_{10}; S'_{2}$	I	S'_{8-10}	II	$S_{|8-10}$		Teils Tee.	V
18. „ „ „ 6 × 50 g „ „	$S'_{4}; S_{|2}$		$S_{|4}; S_{|8}$	I	$S'_{|4}; S_{|8}$	I	Diät.	
19. „ Nur Brust	$S_{|3}; S_{|8}$	I	$S'_{8}; S_{,8}$	I	S'_{8-10}	I	$S_{|30}$	IV
20. „ „ „	$S_{,20}; S_{,10}$	II	S'_{8-10}	I	$S_{|10}$	I	$S_{|10}$	IV
21. „ „ „	$0; S_{,20}$	I	$S'_{|50}$	I	$S_{|100}; S_{|50}$		—	IV
	L., Anton, 4 Wochen, 3600 g, gesund.		Sch., Gustav 8 Wochen, 5000 g, gesund.		E., Anna. 4 Monate, 6340 g, gesund, neigt zur Verstopfung.		N., Anna 7 Wochen. 3700 g, Neigung zu Fettstühlen.	

Digitized by Google

nur Brustmilch. Die Kalorienzahl wurde dabei auf 100 Kalorien gelassen. Die Kinder waren von Geburt an gesund gewesen und hatten sich normal entwickelt. Nur das Kind N., das an der Brust seiner mit schwerem Gesichtslupus behafteten Mutter unter den nötigen Kautelen genährt wurde und von Anfang an 3—4 schleimige reichlich Fett enthaltende Stühle gehabt hatte. bekam während der Versuche stärkere Durchfälle, die zum Aussetzen der Kuhmilch zwangen. In dieser Versuchsreihe ergab sich nun, dass Brustkinder bei ganz gutem Gedeihen und bei Stühlen, die nach der herkömmlichen Ansicht als „normal" zu betrachten waren, sowie bei ungestörtem Allgemeinbefinden doch kleine Mengen von Indikan im Harn haben können. Bei Zusatz von unverdünnter Kuhmilch in Dosen vom 60—300 g pro Tag trat während der 3 Versuchstage eine erhebliche Indikanvermehrung nicht auf. Erst bei Verabreichung von 300 g pro die sahen wir Indikanmengen von $^{8}/_{20}$ auftreten. Ganz anders bei Zugabe von Kuhmagermilch. Diese wurde gewählt, um das Verhalten der Kuhmilch möglichst ohne Fett und mit verringerten Kohlenhydratgehalt zu prüfen, wenn es normaler Brustkindern beigefüttert wird. Die 3 Versuchskinder zeigten übereinstimmend eine deutliche Indigoblaufärbung des Harns, die in den in der Tabelle angegebenen Zahlen von $^{8}/_{3}$ und $^{8}/_{2}$ in einzelnen Harnportionen ihren höchsten Wert zeigte. Dies Ergebnis wurde durch einen Kontrollversuch nach mehreren Tagen wiederum bestätigt. Im Befinden der Kinder trat einer Änderung nicht ein; auch die Stühle zeigten kaum andere Abweichung gegen früher, als dass sie weniger sauer bis fast alkalisch wurden und eine hellere, mehr weissliche Färbung annahmen. Chemisch und mikroskopisch zeigte sich auch keine wesentliche Änderung in den Fäces. Der Harn wurde, wie oben bemerkt, wie in den meisten anderen Fällen auch 2 mal täglich untersucht und zwar möglichst Mischharn aus mehrmaligen Entleerungen. Fiebersteigerung wurde nur bei einem Kinde L. beobachtet, dessen Temperatur am letzten Versuchstag mit Magermilch auf 38,9° anstieg, die aber auf Verdauungstörungen mit Sicherheit nicht zu beziehen war.

Als Resultat aus dieser Versuchsanordnung ergab sich, dass bei gesunden Brustmilchkindern durch Einführung nicht unerheblicher Mengen von Kuhvollmilch eine erhebliche Indikanurie als Ausdruck gesteigerter Darmfäulnis nicht einzutreten braucht, dass dieselbe aber auftritt, wenn möglichst entfettetes Kuhmilcheiweiss

Digitized by Google

zugeführt wird, dass also wahrscheinlich, wie schon lange vermutet wurde, die Kohlenhydrat- und die Fettgärung der stärkeren Putrescenz entgegenwirken, wie dies experimentell Leschziner und Rieger an einem Versuchskind im Dresdener Säuglingsheim ebenfalls festgestellt haben, wie ferner Czerny-Keller im Handbuch über des Kindes Ernährung die bei der Gärung entstehenden Zersetzungsprodukte der Kohlenhydrate als fäulnishemmend betrachten und auf Grund dessen allerdings zu dem Ergebnis kommen: „Es fehlen also im Darmkanal des gesunden Kindes (sowohl bei Kuhmilch- wie bei Frauenmilchernährung) die Fäulnis und ihre Produkte fast vollständig".

Völlig dahingestellt mag es bleiben und ist m. E. nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse bezw. Unkenntnisse von den verschiedenen Eiweissarten unmöglich, mit apodiktischer Gewissheit zu sagen, welches Eiweiss fault, ob das Nahrungseiweiss oder das Eiweiss der Darmsekrete, die unter dem Einfluss der als Fremdkörper wirkenden Ingesta vielleicht in grösserer Menge sezerniert werden als bei der „arteigenen" Brustmilchernährung. Leider war es uns aus rein ökonomischen Gründen nicht vergönnt, den Versuch zu machen, wie sich bei mehrere Tage durchgeführter Ernährung gesunder Säuglinge nur mit abgerahmter Brustmilch die Verdauung, die Gärungs- und die Fäulniserscheinungen unter diesen Verhältnissen gestalten würden. Bei allen derartigen, in den natürlichen Verdauungschemismus tief einschneidende Veränderungen setzenden Experimenten würden wir eben, besonders bei längerer Versuchsdauer, bald vor die difficile Alternative gestellt werden: Haben wir es jetzt eigentlich mit einem noch gesunden oder mit einem schon krank gemachten Organismus zu tun? Eine Frage, die ebenfalls von Czerny-Keller an anderer Stelle in dem oben angeführten Handbuche aufgeworfen wird, mit den Worten: „Ob man bei künstlicher Ernährung des Säuglings einen Zustand desselben erzielen kann, welcher sich mit unserem Begriff des gesunden Kindes deckt, ist a priori fraglich".

Die 3. Gruppe der auf Indikanurie untersuchten Kinder (Tab. IV) erhielten eine gemischte Ernährung, teils Brustmilch, teils mit Wasser verdünnte, mit Rohrzucker gesüsste Kuhmilch oder deren Derivate, frische Buttermilch, Hausrahm oder Rahmgemenge. Mehle wurden in keiner Form verabreicht. Die Nahrungsmengen entsprachen 80—100 Kal., bei Atrophicis bis zu 130 und 150 Kal., soweit diese hohen Nahrungsmengen auf Grund längerer

Digitized by Google

Brust- und Flaschenkinder (Allait. mixte). **Tab. IV.**

Name, Alter, Gewicht	Status	Nahrung	Verdauung	Indican	Versuchsdauer Bemerkungen
K., Lieschen, 4½ Mt.; 3180 kg.	Sehr zartes Kind. Sonst gesund.	350—400 Br. Dazu 2 × 100 BuMi mit 5 Zu u. 50 Wa, später an Stelle von BuMi unverdünnte Magermilch 90 Kal.	Sehr fettempfindlich. Stühle: 1—3. Erhält täglich ca. 1 g Pankreas.	$^2/_3$ S, S, S/$_3$, S/$_4$, S.	4 Tage.
F.. Erich, 2½ Mt.; 2900 g.	Anämisches zartes Kind.	100 Brust. Dazu BuMi mit Zu 90—100 Kal.	Meist 3—4 schmierige, schleimige Stühle. Häufig Brechen.	$^3/_2$ S, S$_{|2}$, S$_{|4}$, S, S$_{|10}$.	4 Tage.
F, 5½ Mt.; 3900 g.	Sehr zerfallenes Kind. Suspekt auf Lues.	Allmählich ansteigend bis auf 300 abgerahmte Brust u. 300 Magermilch 80 Kal.	2—3 schmierig-fettige Stühle	S$_{|30}$. S$_{|10}$, S$_{|15}$, S, S$_{|3}$.	6 Tage. Gedeiht sehr gut.
H.. Martha, 4 Mt.; 3700 g.	Überernährt gewesenes Brustkind. Bekam an der Brust Darmstörungen u. universelles Ekzem.	200—300 Brust. Dazu Bu Mi mit Zu 90 Kal.	1—2 pastöse Stühle. Gedeiht in den letzten Wochen wieder gut.	$^2{}_3$S, $^2{}_3$S, S$_{|3}$.	3 Tage. Ekzem in 4 Wochen abgeheilt.
Schm., 2½ Mt.; 3340 g.	Zartes Kind, sonst o. B.	3—400 Brust. Dazu Kuhmilch 100 Kal.	Meist 2—3 Schleimstühle.	S$_{|8}$, S$_{|6}$.	2 Tage.

Digitized by Google

Name, Alter, Gewicht	Status	Nahrung	Verdauung	Indican	Versuchsdauer Bemerkungen
J., Lina, 5 Wochen; 2540 g.	Schwächliches, frühgeborenes Kind o. B.	Erst nur Kuh- und Buttermilch; wegen zunehmender Verschlechterung tägl. 250-300 Brust dazu Buttermilch.	Bei Kuhmilch sehr schlecht, bessert sich sofort nach Zusatz der Brust.	$S\vert_{100}$, $S\vert_{2}$, $S\vert_{3}$, $S\vert_{10}$, $S\vert_{10}$.	8 Tage.
E, Magdalene, 11 Mt.; 3800 g.	Schwer atrophisches, seniles magendarmkrankes Kind. Chron. Dünndarmkatarrhe	150 Brust dazu 850 BuMi, 30 Rg, 30 So-Zu	Häufig profuse, schmutzige, wasserdünne Ausleerungen. In der letzten Zeit Besserung; reichlich Tannigen.	2 S, 4 S, S, S.	4 Tage. In den letzten 4 Wochen 600 g Gewichtszunahme.
H., Lotte, 4 Mt.; 3350 g.	Frühgeborenes Zwillingskind. Schwächlich.	200 Brust dazu Buttermilch mit Zucker.	2—3 breiige Stühle, oft grüner Schleim.	$^2\vert_3$ S, $S\vert_6$, $S\vert_{10}$, $S\vert_8$.	4 Tage.
Fr., Karl, 1 Jahr; 8800 g.	Kräftiges, sehr gut genährtes Kind.	Brustmilch von der Mutter; ca. 150 pro Tag; stark kolostral, dann Kuh-Vollmilch, später Bouillon und Gemüsebrei.	Erst wässerige, saure Stühle, dann nach Ablaktation dickbreiige bis geballte homogene alkal. Stühle.	$S\vert_{10}$, $S\vert_{15}$. S, S. 3—4 S.	8 Tage nur Brustmilch und Tee. Ablaktation. 800 Kuh-Vollmilch u. 2×100 Fleischbrühe mit Mondamin.

Digitized by Google

Name, Alter, Gewicht	Status	Nahrung	Verdauung	Indican	Versuchsdauer. Bemerkungen
Kr., Martha, 5 Mt.; 3100 g.	Elendes kleines Kindchen. Mutter an Tbk. im Wochenbett gestorben.	250 Brust dazu Bu Mi mit Ramogen u. Zu.	Täglich 1—3 Schleimstühle.	S'3, S|8, S|10, S 2, S'3.	8 Tage.
H., Hedwig, 5 Mt.; 3390 g.	Schwächlich o. Org. Bef.	200 Brust dazu Buttermilch mit Rg u. Zu. Zs. 100 Kal. pro kg.	1—2 schleimige schmierige Stühle.	2|3 S, S, S 5, S'2, S'3.	8 Tage.
P., Hedwig, 6 Mt.; 3550 g.	Schwächlich o. Org. Bef.	250—300 Brust dazu Milch mit Zu und Wasser. Zs. 100 Kal. pro kg.	Täglich 1—2 Stühle, bald sauer, bald alk., schleimig.	S|3, 2|3 S, S|6, S'10, S|8.	6 Tage
K., Martha, 5 Mt.; 3210 g.	Schwächliches Kind mit Ekzem.	100 Brust dazu Buttermilch mit Rg u. Zu, 100 Kal. pro kg.	1—2 homogene Ballen, zeitweise reichlich Schleim.	S|4, S|3, S S'2, S|8.	4 Tage.
R., Hermann, 3 Mt.; 3720 g.	Sehr anämisches, stupides Kind	300 Brust dazu Bu Mi mit Zu 100 Kal,	1—3 dünne, schmierige Stühle.	S'8, S|10.	3 Tage.
M., Paul. 3 Mt.; 3000 g.	Mageres anämisches Kind o. Org Bef.	500 Brust dazu 1 Fl. Bu Mi mit Zu 130 Kal.	1—2 homogene Breistühle.	S'3, S'4, S|6, S|8.	5 Tage.

Digitized by Google

Name, Alter, Gewicht	Status	Nahrung	Verdauung	Indican	Versuchsdauer. Bemerkungen
Br., Bertha, 3½ Mt.; 4230 g.	Seit 8 Tagen akuter Dünndarmkatarrh. Kräftiges Kind. Abgemagert.	300—400 Brust dazu Bu Mi mit Zu, zeitweise Tee.	4—5 Stühle, dünn, schleimig, alkal.	S/8, S/10, S/30, S/10.	8 Tage.
V., Margarethe, 2½ Mt.; 2790 g.	Zartes Kind o. Org. Bef.	250 Brust dazu Bu Mi mit Zu.	1—3 dünnbreiige, schleimige Stühle	S/5, S/10, S/5.	5 Tage.

Beobachtung als erforderlich zum Gedeihen erkannt worden waren. Fast sämmtliche Kinder litten seit langen Monaten an Verdauungsstörungen. In den Tabellen sind in Kürze die wichtigsten diesbezüglichen Angaben gemacht. Sämtliche untersuchten Harne enthielten mehr weniger Indikan. Eine bestimmte Gesetzmäfsigkeit konnte nicht ermittelt werden. Durchschnittlich trat bei häufigen Entleerungen weniger Harnindigo auf, als bei Kindern mit seltenen, trockenen bis bröckeligen Defäkationen. Wurden diarrhoische Kinder obstipiert, meist mit Tannalbin, Tannigen, Pancreon (siehe Kinder K. und E.), so zeigte sich eine ganz erhebliche Indikanurie. Weiters hatten Atrophici, die den typischen Habitus der Parrotschen Athrepsie boten, grössere Indikanmengen wie andere, wenn auch nur schlecht vorangehende, Kinder. Da diese Kinder, wie oben erwähnt, bedeutend erhöhte kalorische Mengen eingeführt erhielten, so standen diese Nahrungsquanten in einem direkten Verhältnis zu den abnorm hohen Indikanmengen, ein Zusammenhang, der noch deutlicher bei den kranken ausschliesslichen Flaschenkindern zu Tage trat.

Was die 4. Gruppe, die der gesunden Flaschenkinder, anlangt (Tab. V), so möchte ich zunächst den Begriff „gesunde Flaschenkinder“ mit dem oben angegebenen Urteil von Czerny-Keller und auf Grund meiner eigener Überlegungen bescheiden modifizieren. Die meisten dieser Kinder waren früher auch darmkrank gewesen, hatten sich aber in den letzten 2—3 Monaten ununterbrochen gut entwickelt und die Gewichte zeigten eine stete Zunahme von

Digitized by Google

Gesunde Flaschenkinder. **Tab. V.**

Name. Alter. Gewicht	Status	Nahrung	Verdauung	Indican	Versuchsdauer
D., Fritz, 6 Mt.; 5100 g.	Kräftig, gesund.	700 Bu Mi, 350 Mi, 10 Zu, 100 Wa 95 Kal.	Homogener Ballen.	S|4, S|8, S|10, S.	7 Tage.
G., Else. 10 Mt.; 5700 g.	Mäfsig kräftig, gesund.	900 Mi, 20 Zu, 100 Wa 100 Kal.	Homogener Brei, bisweilen dünner.	S'2, S'3, S|20, S|8', S'2.	7 Tage.
A.. Artur, 4 Mt.; 3790 g.	Frühgeboren. zart. gesund, Zwillingskind.	500 Mi, 15 Zu, 10 Rg, 250 Wa 120 Kal.	Weiche Breimasse.	S'3, S'8, S, S|10, S'4.	7 Tage.
H., Hans, 9 Mt.; 6600 g.	Kräftig, gesund seit 3 Monaten.	900 Mi, 20 Zu, 100 Wa 100 Kal.	Homogene geformte Paste.	S, 4/3 S, S'2.	3 Tage.
Bl., Willi, 6 Mt.; 5900 g.	Kräftig, gesund.	900 Mi, 300 Wa, 20 Zu, 10 Ra 110 Kal.	Stets homogene dickbreiige Ballen.	S, S, S'2.	3 Tage

durchschnittlich 80—150 g pro Woche. Die Harne aller dieser Kinder enthielten Indikan und zwar in nicht unbeträchtlichen Mengen; ein besonderer Unterschied gegen die kranken Kinder liess sich in dieser Beziehung gar nicht strikte durchführen, abgesehen von den oben erwähnten Atrophicis.

Auf 2 Kinder während einer Hungerperiode von 3—4 Tagen möchte ich noch hinweisen: F. und H., die wegen andauernder schwerer Dick- und Dünndarmaffektionen verbunden mit einer enormen Megastomiasis (Megastoma entericum) 2 Tage lang auf Teediät, weitere 2 Tage auf ganz dünnen Reisschleim mit 5 % Zucker, 6 mal täglich 200 g, gesetzt wurden. Daneben täglich

Digitized by Google

Kranke Flaschenkinder. **Tab. VI.**

Name, Alter, Gewicht	Status	Nahrung	Verdauung	Indican	Bemerkungen
A., Walter, 9 Mt.; 3650 g.	Sehr atrophisch. Wiederholt schwere Dünndarmkatarrhe. Seit 14 Tagen Besserung.	Bu Mi mit Rg u. Zu. 120 Kal.	Seit 2 Wochen homogene Ballen 1 mal täglich.	$S\vert_2$, S, $S\vert_3$, $^2/_3$ S.	
R., Maria. 3 Wochen; 3600 g.	Kräftiges Kind o. Org. Bef.	Kuhmilch mit Zu u. Wa 75 Kal.	3—4 schleimige zerfahrene Stühle.	$S\vert_8 - S\vert_{10}$, $S\vert_8$, $S\vert_4$, 2—$2^1/_2$ S.	Tannalbin.
Kr., Willi, 11 Mt.; 3450 g.	Sehr atrophisch o. Org. Bef.	Bu Mi mit Rg dazu Milch u. Zu. 130 Kal.	Meist breiige oder geformte Stühle 1—2 mal tägl.	$S\vert_4$, $S\vert_5$, $^2/_3$ S, $S\vert_{10}$.	
Kr., Josefine, $8^1/_2$ Mt.; 3250 g.	Schwächlich o. Org. Bef.	Milch mit Zu u. Bu Mi mit Zu. 130 Kal.	Homogene Ballen.	$S\vert_8$, $S\vert_{10}$, $S\vert_4$, $S\vert_{10}$.	
K., Benjamin, 7 Mt.; 5000 g.	Anämisch o. Org. Bef.	800 Milch 20 Zu. 100 Kal.	Meist geballte oft harte knollige Stühle.	S, 3 S, $S\vert_2$.	
M., Johann, 10 Mt.; 4600 g.	Kräftiger Knabe. Mit 2 Monaten im Gewicht stehen geblieben.	Bu Mi mit Rg u. Zu dazu 1 Fl. Vollmilch. 100 Kal.	Homogene Ballen, teils hart brocklig.	$S\vert_3$, $S\vert_6$, S.	

Digitized by Google

Name, Alter, Gewicht	Status	Nahrung	Verdauung	Indican	Bemerkungen
H., Alfred, 6 Mt.; 4100 g.	Anämischer schwacher Knabe o. Bef. Mit Darmstörungen	Milch- und Bu Mi mit Zu. 80—90 Kal.	Stinkige, schleimige Stühle, oft 4—5 pro Tag; abwechselnd Verstopfung.	$^2/_3$ S, S, S$|_4$, S$|_2$. S$|_8$.	
M., Wilhelm, 9 Mt.; 3360 g.	Sehr atrophischer anämischer Knabe. Viel Hautaffektionen. Tbk. verdächtig.	Bu Mi mit Rg dazu Milch mit Zu. 140 Kal.	Meist homogene Breistühle 1—2 pro Tag	3 S, 3 S, 3 S, $^4/_3$ S.	
F., Alfred, $4^1/_2$ Mt.; 3460 g.	Elendes sehr anämisches Kind. Tbk. verdächtig.	Bu Mi mit Zu. 80—90 Kal	Unmassen von Megastomen. Häufige Fett und Schleimstühle. Viel Erbrechen.	$^2/_3$ S, S$|_5$, S$|_8$, S$|_{10}$.	
K., Klara, $2^1/_2$ Mt.; 3660 g.	Zartes Kind o. Bef.	Bu Mi mit Rg u. Zu. 90 Kal.	1 mal täglich geformte homogene Breimasse.	S$|_4$, $^3/_2$ S, 2 S, S$|_2$.	
Z., Frieda, 12 M.; 4500 g.	Schwächlich, vor 3 Wochen fieberhafte schwere Darmstörung.	3 Flaschen verd. Milch mit Zu. 3 Fl. Bu Mi mit Zu. 100 Kal.	Seit 14 Tagen gute breiige homogene Stühle.	2 S, S, $^3/_2$ S.	

Digitized by Google

Name, Alter, Gewicht	Status	Nahrung	Verdauung	Indican	Bemerkungen
K., Wilhelm, 7 Mt; 4390 g.	Anämischer, langsam vorangehender Knabe.	Kuhmilch verd. mit Zu.	Schleimig-schmierige Stühle 2—3 mal.	S|3, S|3, S|3.	
Br., Max, 9 Mt.; 4300 g.	Anämisch, schwächlich o. Org. Bef.	Kuhmilch u. Bu Mi.	Meist knollig harte Stühle.	12 S, S, 4/3 S.	
H., Agnes, 8 Mt.; 4480 g.	Schwächlich, in der letzten Zeit gut entwickelt.	Bu Mi mit Zu. 180 Kal.	Täglich 1—2 dickbreiige Stühle.	S, 3 S, 10 S.	

Darmspülungen. In diesen 4 Tagen verhielten sich die Indikanausscheidungen folgendermafsen; Durchschnittszahlen pro Tag:

F. J = 8/5; 8/10; 0, 0; dagegen

H. J = 8/2; 8/8; S; 8/4, also trotz mangelnder Nahrungszufuhr immerhin noch beträchtliche Indigoausscheiduug, die auf Fäulnis der vermehrt ausgeschiedenen Darmsekrete beruhen dürfte. Von andern Seiten wird die Indikanausscheidung im Hungerzustand in Abrede gestellt. So schreibt Hammarsten im Lehrbuch der physiologischen Chemie, pag. 300: „Beim Hungern verschwindet beim Menschen erst Indikan und Phenolausscheidung, die erstere auf immer, die letztere steigt aber nach mehreren Tagen auf das 3—7 fache gegen die Norm".

Schliesslich habe ich auch noch eine Versuchsreihe mit unseren 1 bis 3 jährigen Anstaltskindern gemacht; diese Kinder sind abgesehen von leichten Anämien fast durchgehends als frei von krankhaften Störungen des Darms und der übrigen Organe zu bezeichnen gewesen, wenn sie auch teilweise im Körpergewicht und im Gehen und Stehen hinter ihren Altersgenossen erheblich zurückstanden, die draussen unter günstigeren Verhältnissen aufwachsen durften und im ersten Lebensjahr nicht gleich schwer in

Digitized by Google

Altere Kinder mit gemischter Kost. Tab. VII.

Namen	Kr.	L.	W.	K.	Kl.	v. H.	M. II.	Pl	M.	P	K.	M.	K.	M.	W.	L.
Alter, Gewicht etc.	1 J. 10 Mt. 9100 g gesund	2 J. 2 Mt. 11400 g gesund	2 J. 2 M. 7800 g gesund	1 J. 3 M. 6300 g gesund	2 J. 7 M. 8400 g gesund	8 M. 6650 g sehr kräftig	1 J 4 Mt. 6750 g gesund	1 J. 4 M 5000 g sehr zart	1 J. 3 Mt. 6150 g gesund	1 J. 3 Mt. 6850 g gesund	1 J. 6 Mt. 8060 g gesund	2 J. 1 Mt. 8600 g Rachitis	1 J. 5 Mt. 6900 g gesund	3 J. 2 Mt. 11800 g Rachitis, Anämie	1 J. 1 Mt. 6450 g gesund	1 J. 2 Mt. 5100 g gesund
Seit längeren Wochen ca. 1000—1300 Milch mit 25 Zucker, Brei, Gemüse	7 S S	2 S	—	2 S	—	S	6—7 S	S	—	—	S 3 S	—	isst kein Gemüse	isst kein Gemüse	S S|3 4|3 S	3 S
4 Tage lang nur Milch, 1 Tag Brei dazu	3 S S	S|10 S|2	3 S S	S|3 S 2	S|10-20 S|4	S|2 S|3	S'6 S|3	S	S|3	—	S	S	S 6—7 S	S'3 S S|2	S|8 S|10	3'2 S S
Wieder Milch mit Brei und Gemüse	S S 2 S	3 S S 2 S	3 S 10 S 6 S	5 S S 3 S	4 S 3 S	S	S|6 2 S	S 2 S	S|2 S|4	3 S 2|3 S	2 S 2|3 S S|2	6—7 S S	—	—	S|4 S	S 3|2 S

Digitized by Google

ihren Verdauungsfunktionen geschädigt gewesen waren. Die tägliche Ernährung dieser Kinder bestand in unverdünnter gezuckerter Vollmilch (20 Zucker auf 1000 Milch), ein bis zwei Breien (aus je 100 Milch, 10 Zucker, 10 Reismehl) und einem Gemüsbrei, ca. 100 bis 150 g, hergestellt aus feingewiegtem Blatt- und Wurzelgemüse, auch Kartoffelbrei, mit etwas Milch, Butter und Mondamin gebunden. Diese seit 7 Wochen gegebene Gemüsebeikost wurde von allen Kindern ausnahmslos ohne jede Verdauungsstörung und bei bestem Allgemeinbefinden eingenommen. In der Versuchszeit wechselten Perioden mit ausschliesslicher Milchkost ab mit Milch + Brei + Gemüse. Aus der Tabelle geht zunächst hervor, dass diese älteren Kinder durchschnittlich auch bei reiner Milchkost erhebliche Indikanausscheidungen zeigen, was ich auf die nicht seltene Obstipation dieser Kinder, mehr noch auf die diesem Kindesalter eigentümliche umfangreiche zum Mund eingehende Schmutzinfektion mit konsekutiver erhöhter bakterieller Zersetzung zurückführen möchte. Trotzdem erhöhte sich bei Verabreichung von Gemüsen, sofern nicht häufigere Stühle eintraten, fast konstant der Indikangehalt, ob infolge stärkerer Fäulnis der vegetabilen Proteïne, ob infolge vermehrter Darmsaftsekretion, oder aus einem anderen Grunde, blieb unentschieden.

Zusammenfassung.

1. Bei neugeborenen Brustkindern in den ersten 8 Tagen konnte Indikan nicht nachgewiesen werden.
2. Auch gesunde Brustkinder zeigten in geringen Mengen Harnindikan.
3. Verabreichung von Kuhmilch bei gesunden Brustkindern führte während dreitägiger Versuchszeit nicht zu erheblichen Indikanausscheidungen. Wurde dieselbe Menge sterilisierter Centrifugenmagermilch (0,1 % Fettgehalt) eingeführt, so kam es zu erheblicher Indikanurie.
4. Flaschenkinder zeigten stets Indikan.
5. Diarrhöen verminderten, Obstipation vermehrte die Indikanmenge.
6. Auch im Hungerzustand bezw. bei eiweissfreier Nahrung bestand in einem Falle erhebliche Indikanausscheidung weiter.

Digitized by Google

7. Ältere Kinder scheiden auch bei reiner Milchkost relativ grössere Indikanmengen aus als jüngere, doch bleiben bei Milch die Indikanmengen immer noch geringer als bei Gemüsebeikost.

8. Für den kinderärztlichen Praktiker hat die Indikanprobe nur eine untergeordnete Bedeutung.

Literatur:

E. Abderhalden: Lehrb. d. phys. Ch., 1906.
E. Baumann: Ztschr. f. phys. Ch., **2, 3, 8, 10, 15.**
Brieger: Ztschr. f. phys. Ch., 3
Biedert, F. Blumenthal: Eulenburgs Real-Enc. für die ges. Heilkde. über Indikanurie. Suppl. II.
Blumenthal und Rosenfeld: Charité-Annalen 1901, 1902.
Czerny-Keller: Des Kindes Ernährung. 1906.
Ellinger und Gentzen: Hofmeisters Beiträge, **4,** 171. 1903.
Gehlig: Jahrb. f. K., **38,** 285.
Hammarsten: Lehrb. f. phys. Ch.
Hochsinger, C.: W. med. Pr., 40, 41. 1890.
Jaffé: Pflügers Archiv **8,** 448. 1870.
Leschziner und Rieger: Arch. f. K., **40.**
Ludwig F. Meyer: Mon. f. K., IV, 7. 1905.
Momidlowski, J. f. K., **36,** 192. 1893.
Strassburger und Schmidt: Fäcesuntersuchungen, pag. 138

Digitized by Google

Nachtrag während des Druckes

zu dem Vortrage

Siegert, Nahrungsbedarf des Kindes jenseits des ersten Lebensjahres.

Obenstehender Vortrag hat das Missverständnis hervorgerufen, als ob ich die Korrekturen die Camerer in seinem Anhang für das Brustkind einfügte, auf das entwöhnte Kind aus dem gleichen Grunde übertragen hätte, dass aber die Werte für das entwöhnte Kind keiner Korrektur bedürften.

Wie sind nun diese letzteren entstanden?

Camerer berechnete in Tabelle 41 unter Berücksichtigung des täglichen Anwuchses wie des Verlustes durch Urin und Kot — und der Veränderung der relativen Körperoberfläche — den Nahrungsbedarf, wobei er nach Seite 105, wie er auch Seite 113 wiederholt, annahm, dass 17% des Energiebedarfs durch Eiweiss zu decken seien. In Tabelle 42 ermittelt er ebenfalls rein theoretisch den Nahrungsbedarf für das zunehmende Alter durch graphische Interpolation unter der Annahme, dass 17% des Energiebedarfes aus Eiweiss, 23% aus Fett, 60% aus den Kohlehydraten stammen.

In dieser Berechnung kehrt der Faktor 17 wieder, der bei Voit durch 118 g Eiweiss für den Mann von 70 Kilo ausgedrückt ist.

Die moderne Physiologie hat nun eindeutig nachgewiesen durch alle Stoffwechselversuche am Erwachsenen, dass nicht 1,7 g pro Kilo, sondern 1 g pro Kilo tatsächlich vom Eiweiss zu decken ist.

Analog gilt für das Brustkind der Eiweisswert von 1%, statt, wie Camerer ursprünglich vor der Korrektur rechnete 1,7% in der Frauenmilch. Die Korrektur für den Eiweissbedarf Camerers ist also exakt die gleiche für das Brustkind wie das entwöhnte Kind, aber aus anderer Ursache.

Um nun seine Standard-Zahlen in Tabelle 42 dauernd als solche zu erhalten und dies nachdrücklich zu betonen, habe ich,

Digitized by Google

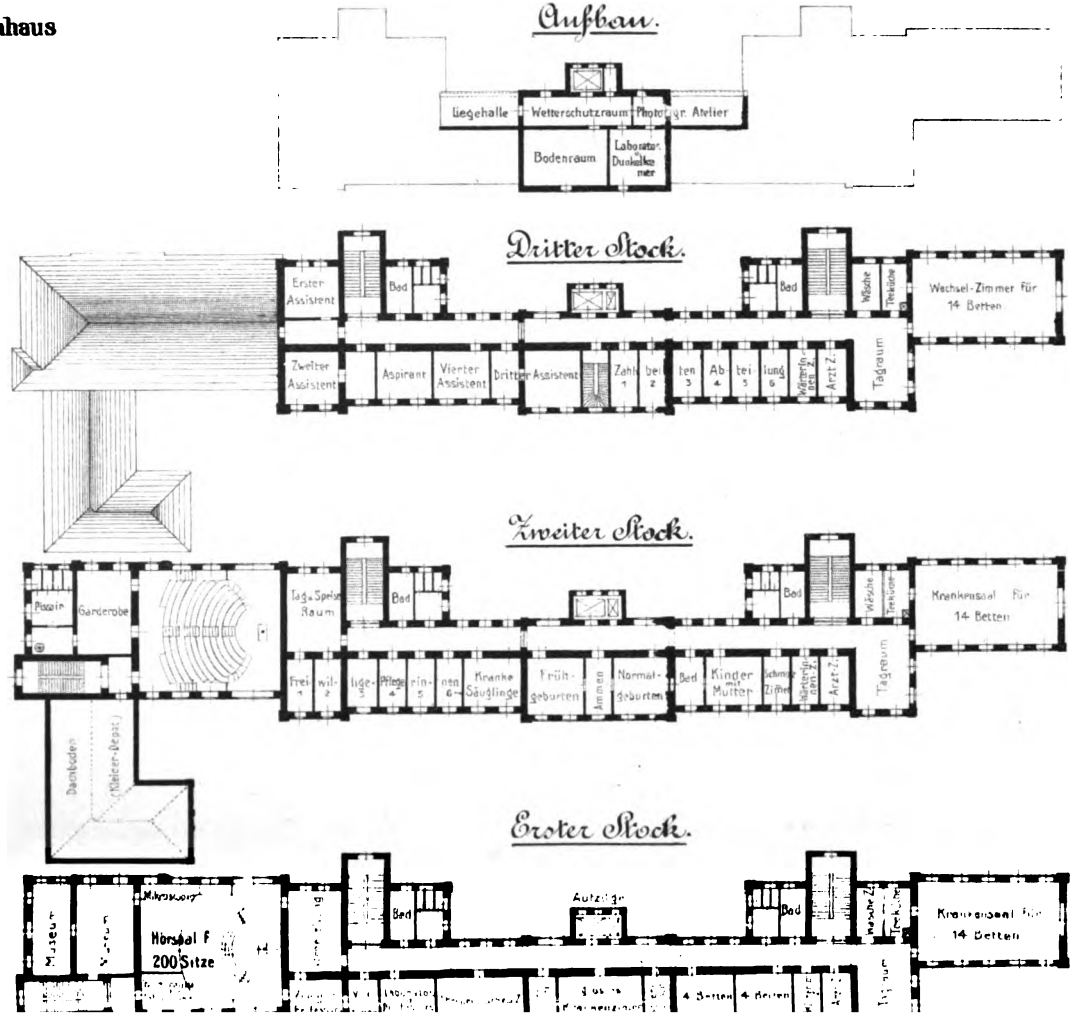
entsprechend den Tatsachen, die ich für den Eiweissbedarf des entwöhnten Kindes, speziell für das Eiweissminimum auf dem Wege der Untersuchung von Kindern mit bekannter Kost und bester Entwickelung, wie bei der Ernährungstherapie der Eiweissüberfütterung älterer Kinder feststellte, die aus anderem Grunde identische Korrektur auf seine Tabelle 42 angewendet. Die dabei sich ergebenden Werte sind die im Vortrage erörterten, die, das muss ausdrücklich wiederholt werden, den Eiweissbedarf, nicht die gewöhnliche Eiweissmenge der Kindernahrung nach heutiger Gewohnheit und Anschauung wiedergeben.

Digitized by Google

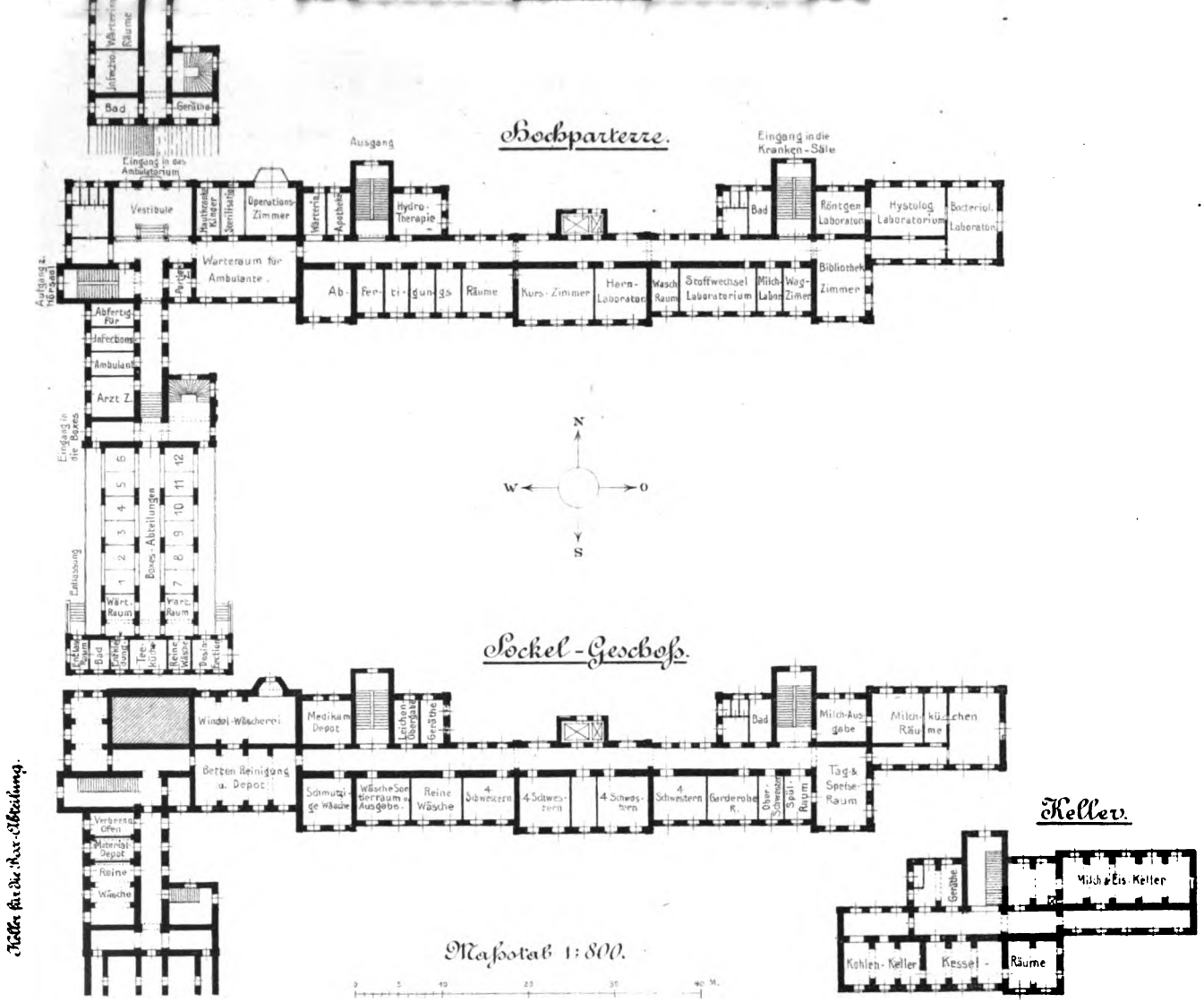
Digitized by Google

Hauptgebäude der Kinderklinik.

Allgemeines Krankenhaus Wien.



Digitized by Google



Digitized by Google

Verlag von J.F. Bergmann, Wiesbaden

Ed. Univers Druckerei von H. Stürtz, Würzburg.

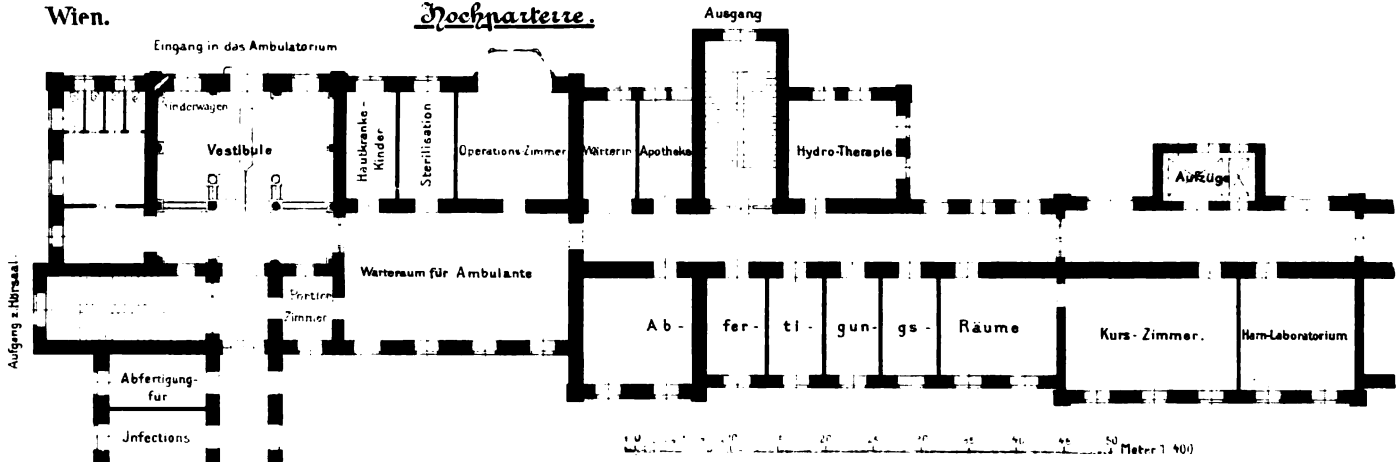
Digitized by Google

Digitized by Google

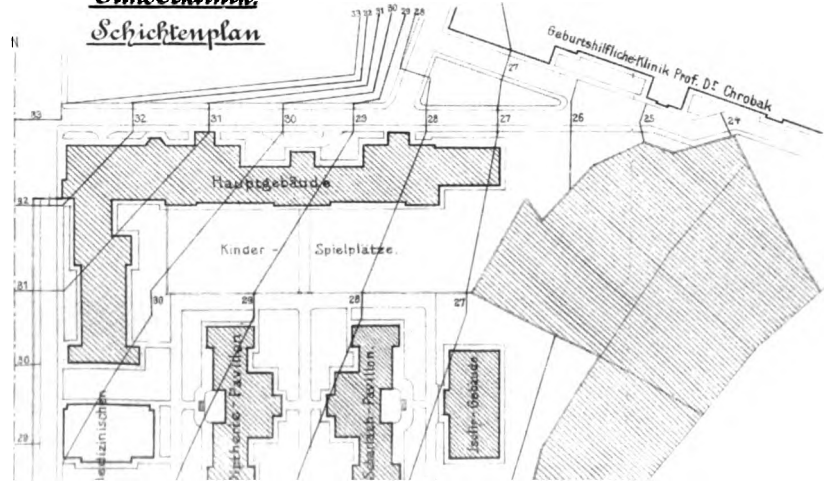
Hauptgebäude der Kinderklinik.

Allgemeines Krankenhaus
Wien.

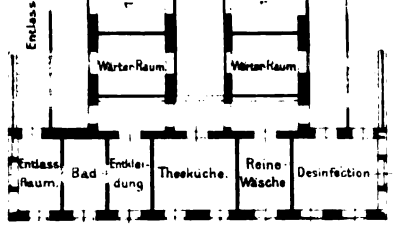
Hochparterre.



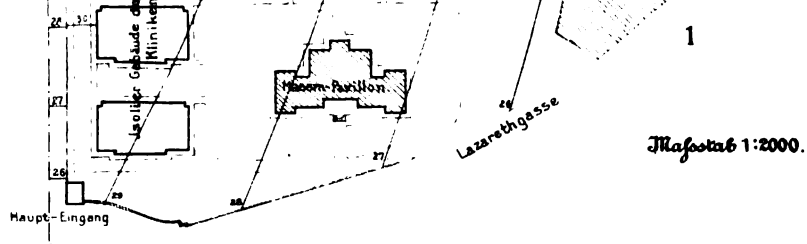
Kinderklinik.
Schichtenplan



Digitized by Google



2

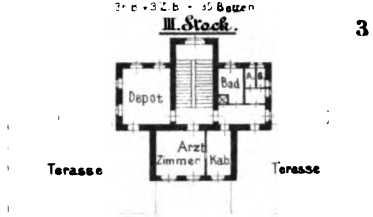


1

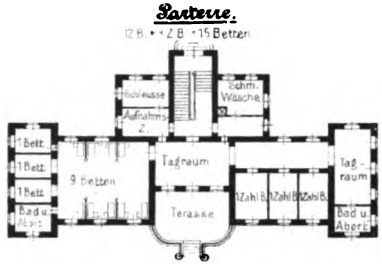
Maßstab 1:2000.

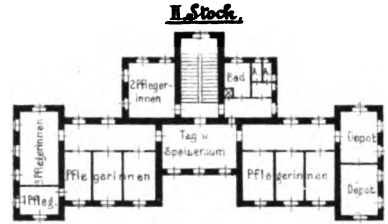
Scharlach-Pavillon.

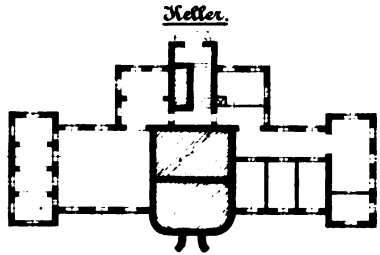
3 B. + 3 Z. B. = 15 Betten

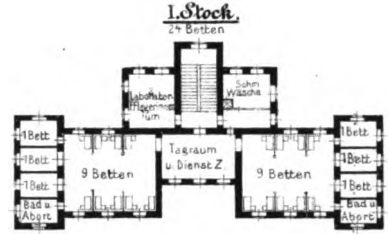


3









Mst. 1:800

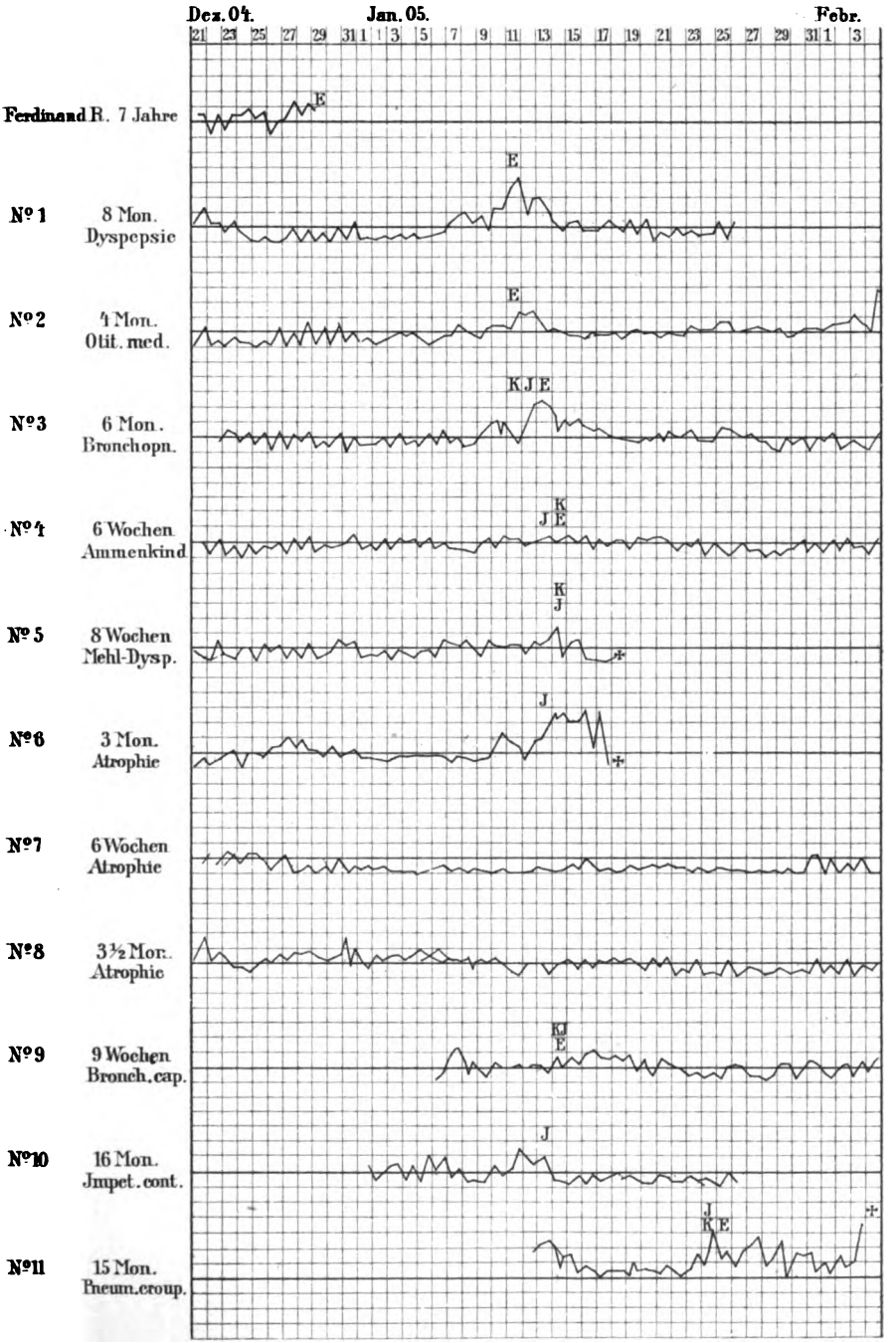
Digitized by Google

Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Kgl. Univers.-Druckerei von H. Stürtz, Würzburg.

Digitized by Google

Säuglings Masern.

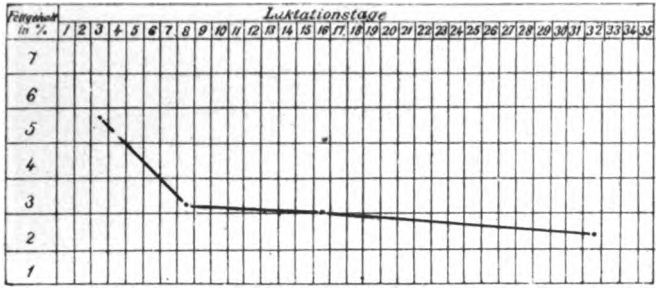


Kgl. Univers.-Druckerei v. H. Stürtz, Würzburg
Verlag v. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

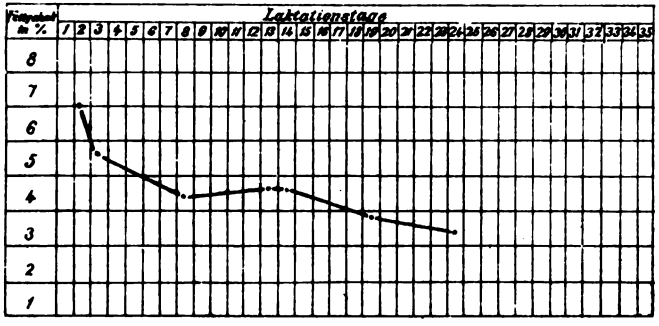
Digitized by Google

Digitized by Google

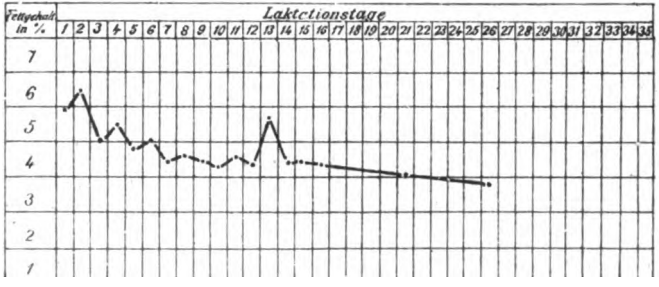
I.



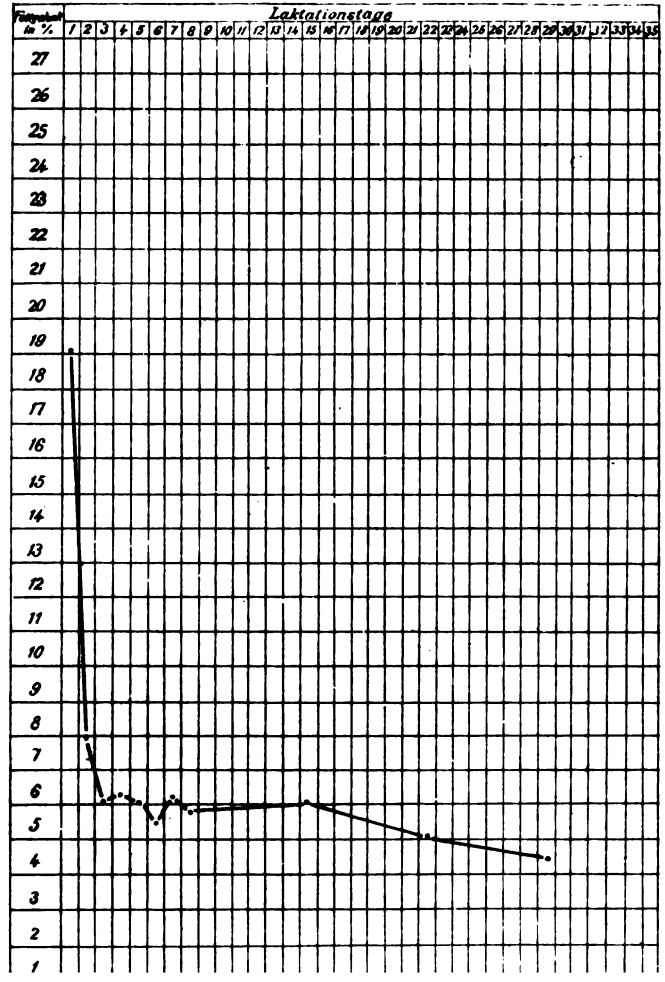
II.



III.



IV.



Kgl. Hofbuchdruckerei v. H. Stürtz, Würzburg.

Verlag v. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 1.

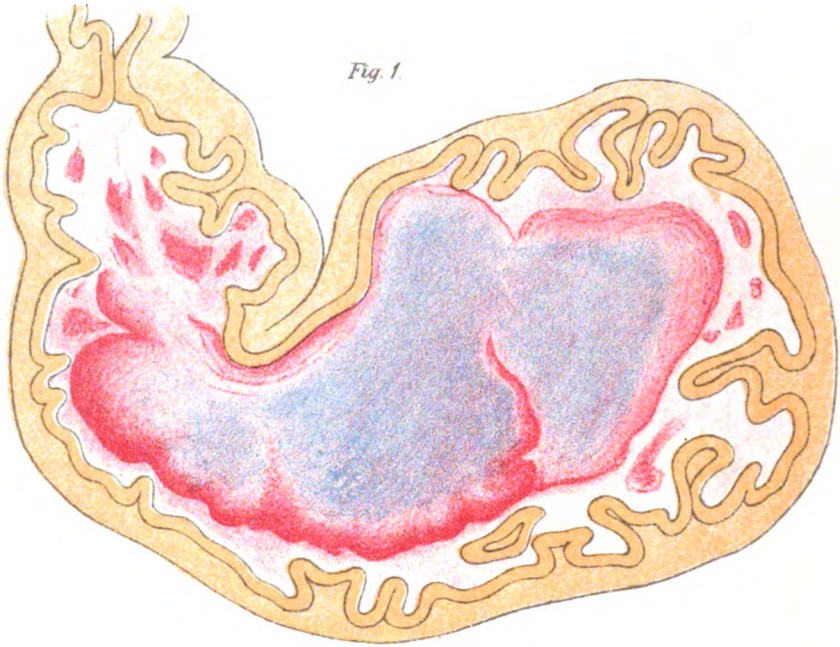
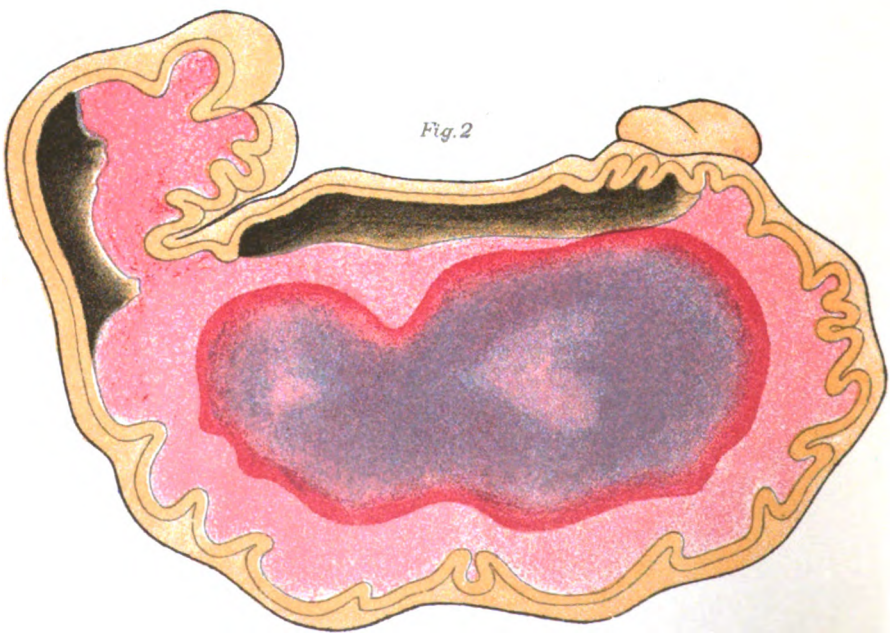


Fig. 2.



Digitized by Google

Fig. 3

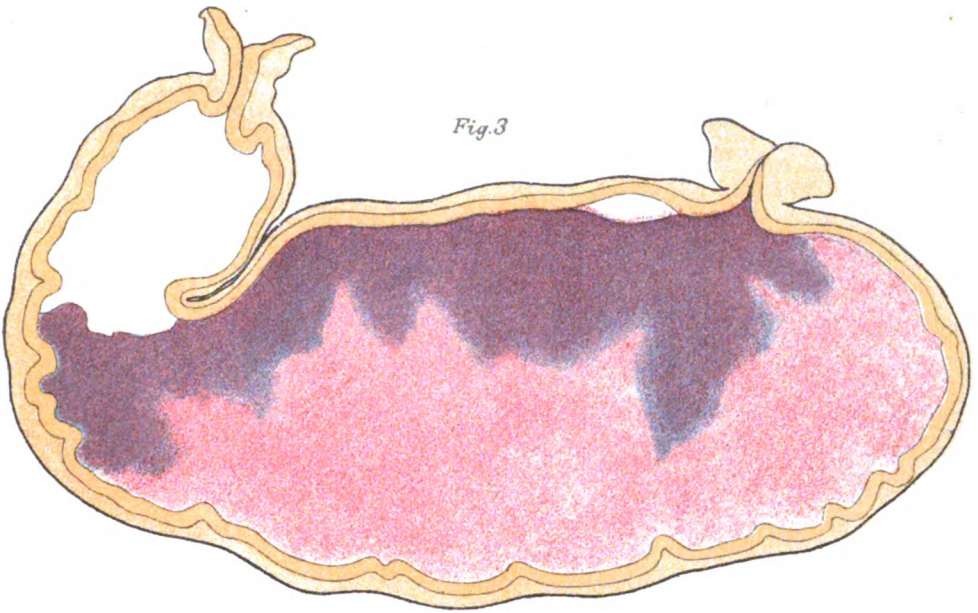
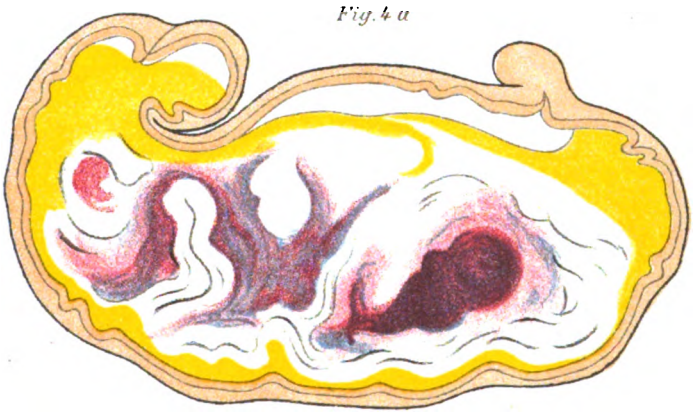
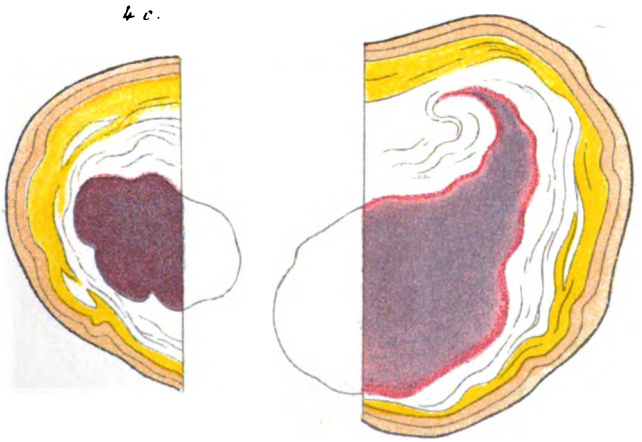


Fig. 4 a



4 b

4 c.



Digitized by Google

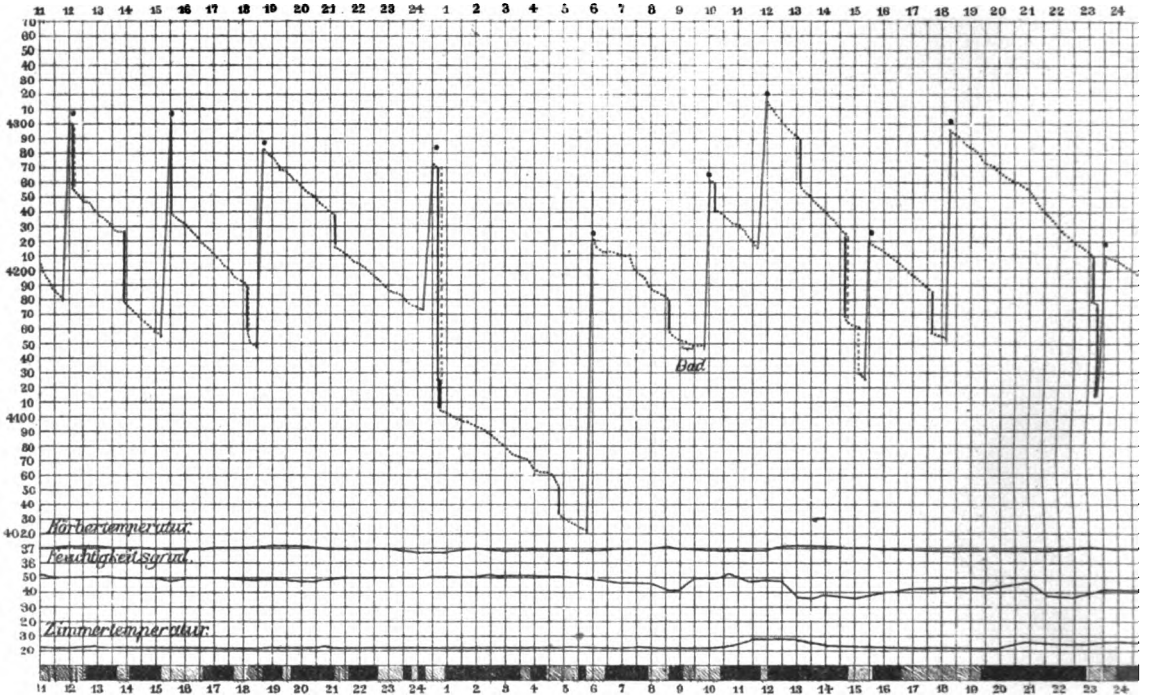
Digitized by Google

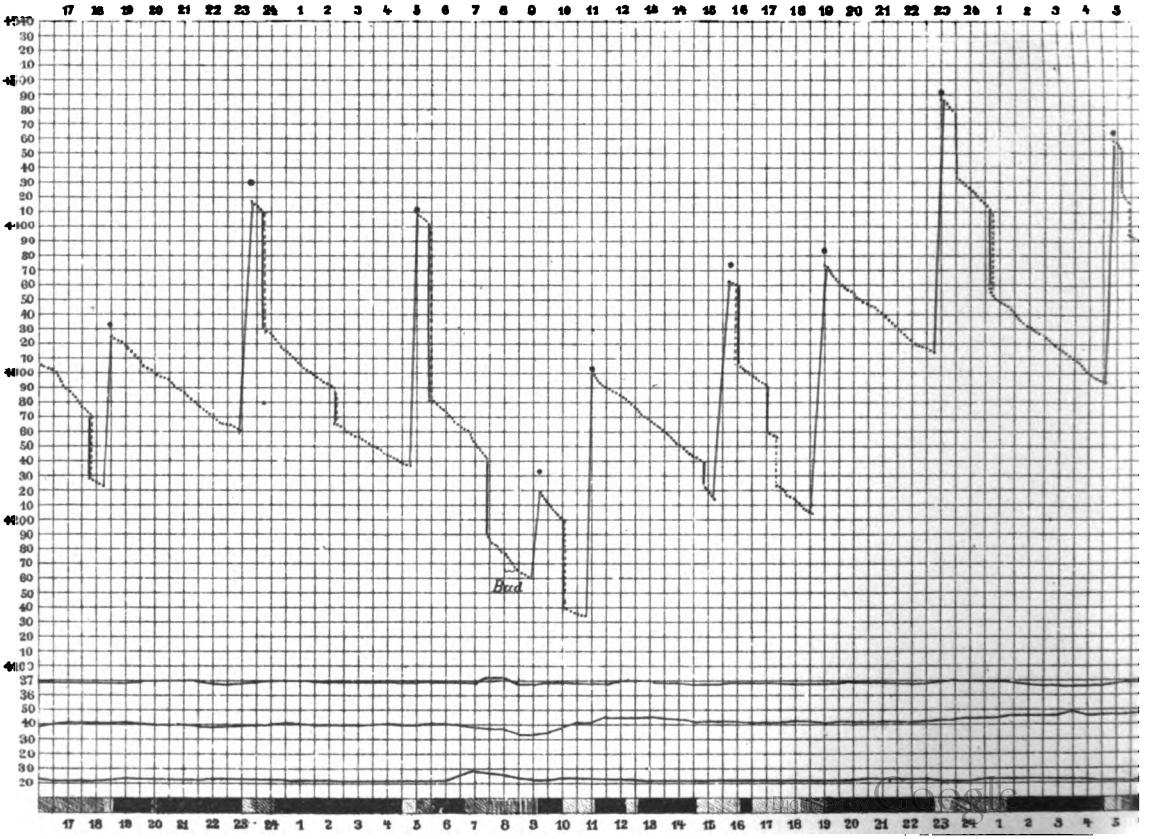
Digitized by Google

2. künstlich genährtes Kind.

Dauerwägunge
von O. Rommel nach V

Zeichenerklärung: — Nahrungsaufnahme — Harn ..... Kot — Erbreche

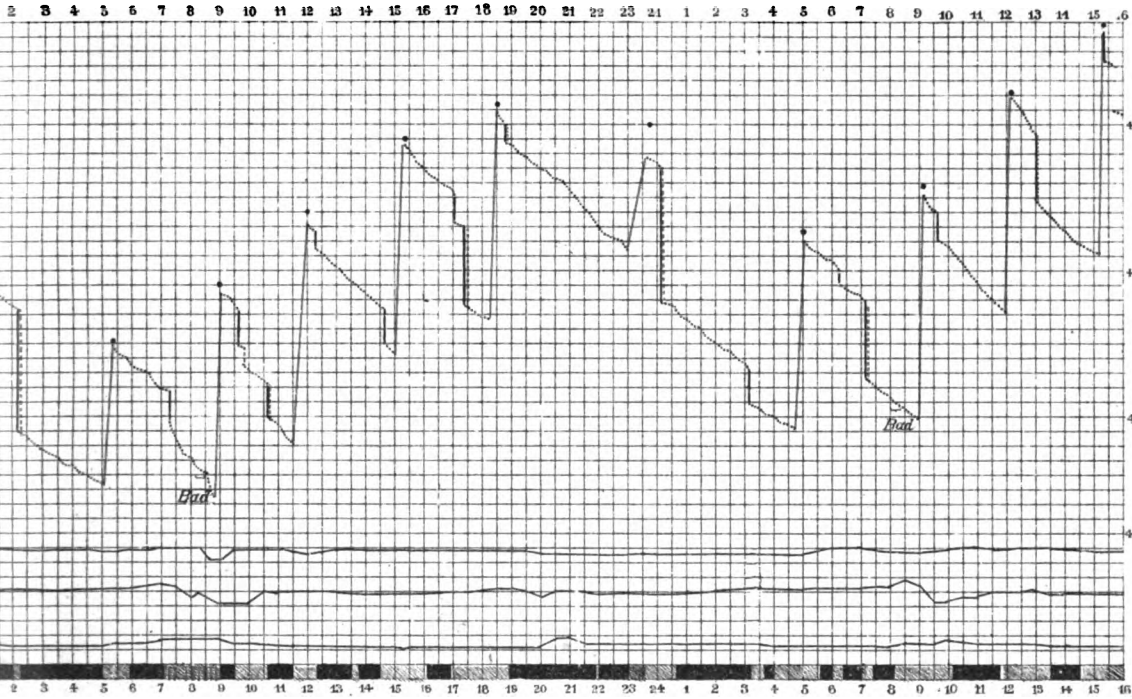


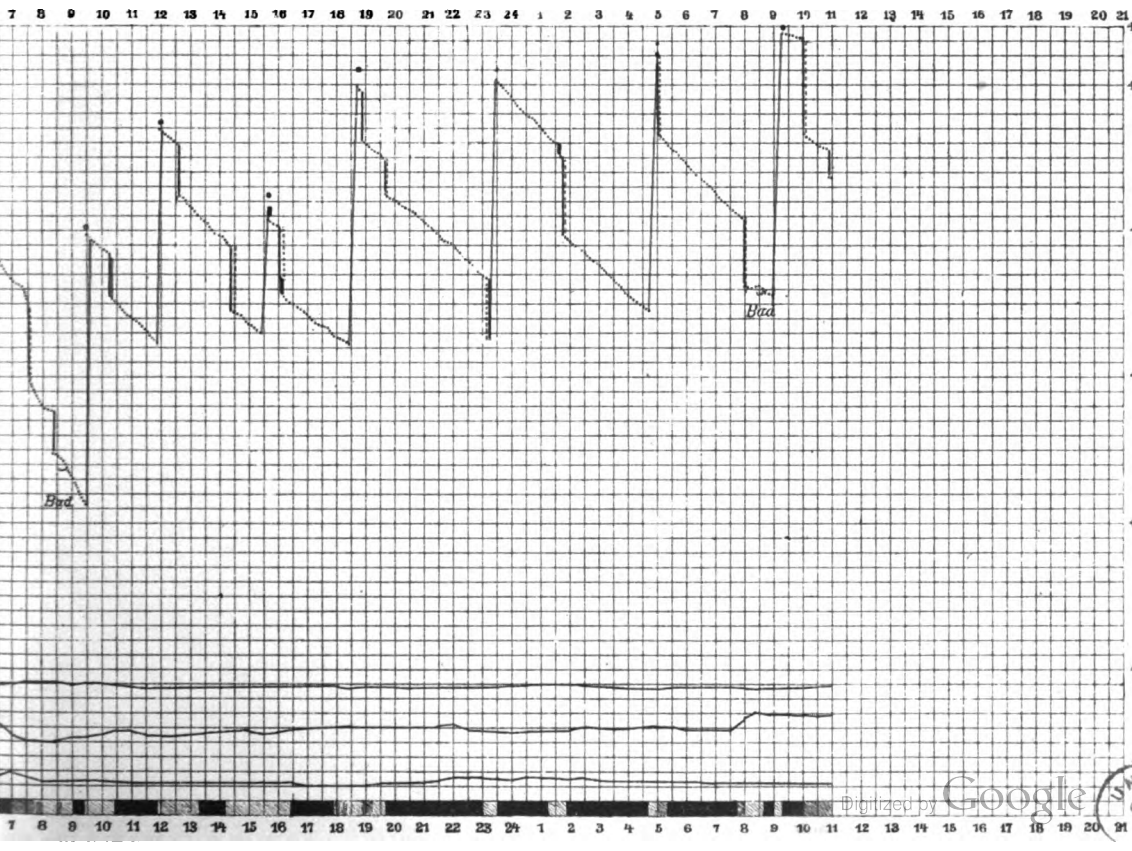


bei Säuglingen

suchen mit Dr Hamel.

.....*Perspiratio insensibilis* • *bedeutet die wirkliche getrunkene Nahrungsmenge.*





Digitized by Google

Digitized by Google

Dauerwägungen bei Säuglingen

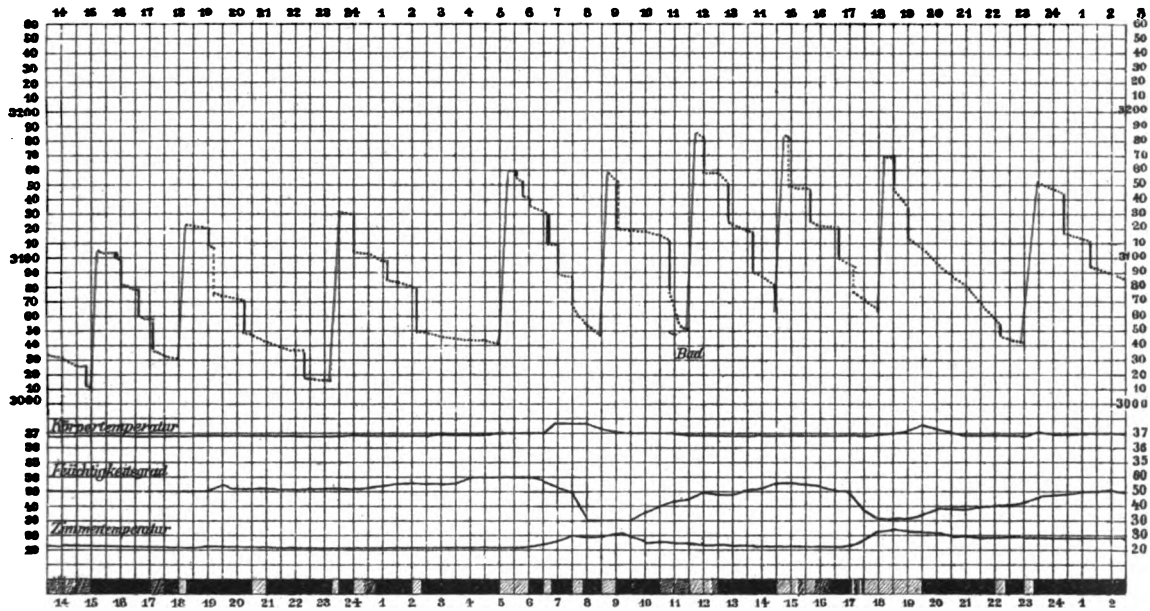
1. Brustkind

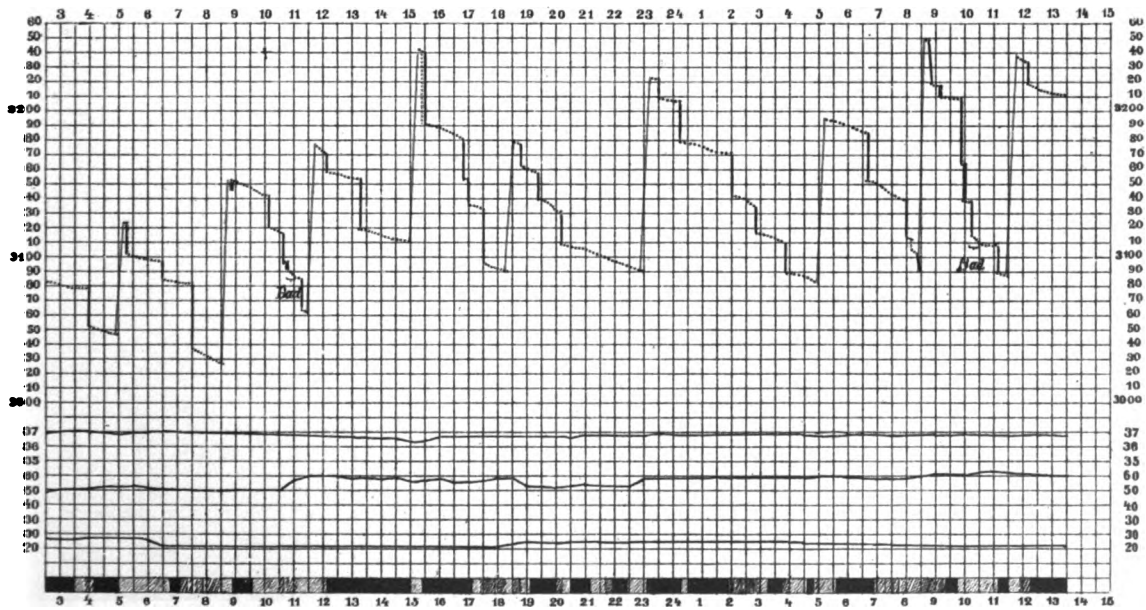
von O. Rommel nach Versuchen mit Dr. Hamel.

Zeichenerklärung:

—— Nahrungsaufnahme —— Harn ····· Kot —— Erbrechen ····· Perspiratio insensibilis

• bedeutet die wirkliche getrunkene Nahrungsmenge.





Zeichenerklärung: Schlafen Wachen Unruhe Schreien

Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

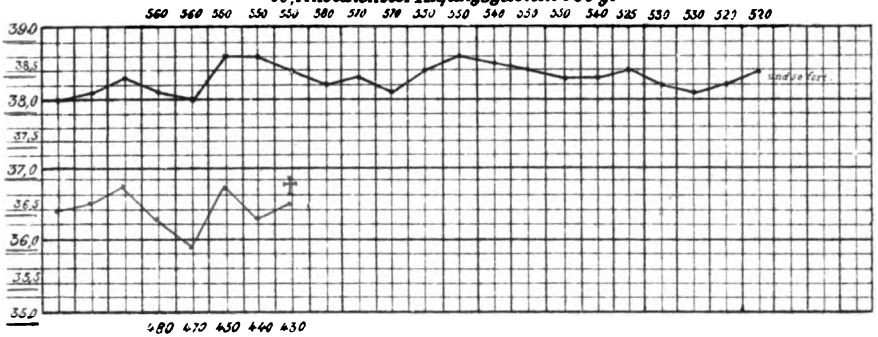
Kgl. Univers. Druckerei von H. Stürtz, Würzburg.

Digitized by Google

Digitized by Google

Temperaturkurve I

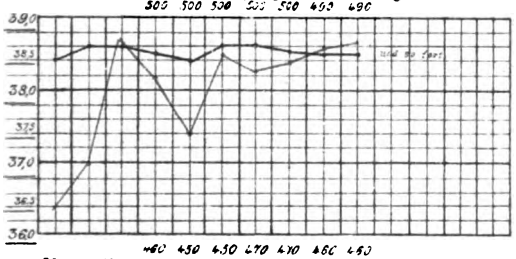
Suboutane Impfung von 0,0025 gr R-Tb.v.B.
♂♂, Knötchentier Anfangsgewicht 600 gr



Kontrolltier Anfangsgewicht 600 gr
Obductionsbefund: Örtlich linsengrosses kasiges Ulcus. Tb-Bacteriaemie

Temperaturkurve II

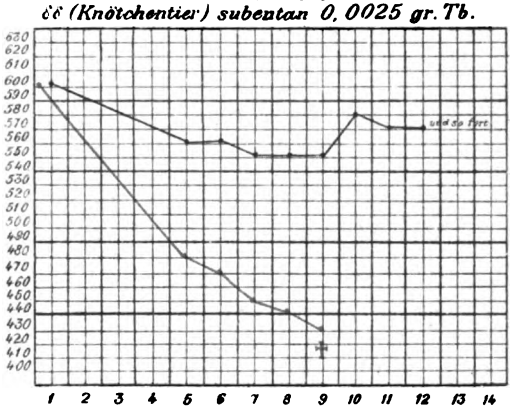
Intravenöse Impfung von 0,00025 gr R-Tb.v.B.
♀♀, Knötchentier Anfangsgewicht 500 gr



Kontrolltier Anfangsgewicht 500 gr

Gewichtskurve I

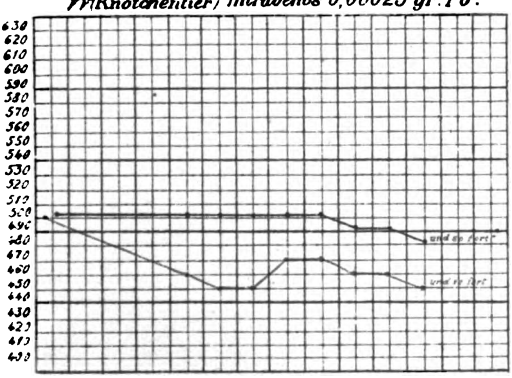
♂♂ (Knötchentier) subcutan 0, 0025 gr. Tb.



Kontrolltier

Gewichtskurve II

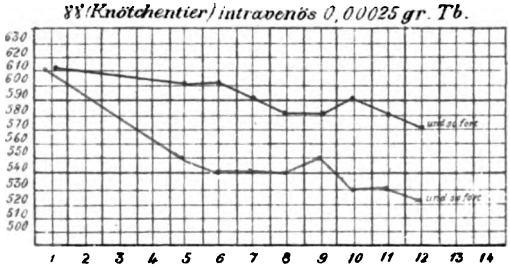
♀♀ (Knötchentier) intravenös 0,00025 gr. Tb.



Kontrolltier

Gewichtskurve III

♂♂ (Knötchentier) intravenös 0, 00025 gr. Tb.



Kontrolltier

Uffenheimer. Die Knötchenlunge

Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Digitized by Google

Kgl. Univers. Druckerei von H. Stürtz, Würzburg.

Digitized by Google

VERHANDLUNGEN

DER

VIERUNDZWANZIGSTEN VERSAMMLUNG

DER

GESELLSCHAFT FÜR KINDERHEILKUNDE

IN

DRESDEN 1907.

Digitized by Google

Digitized by Google

VERHANDLUNGEN

DER

VIERUNDZWANZIGSTEN VERSAMMLUNG

DER

GESELLSCHAFT FÜR KINDERHEILKUNDE

IN DER

ABTEILUNG FÜR KINDERHEILKUNDE

DER

79. VERSAMMLUNG DER GESELLSCHAFT DEUTSCHER NATURFORSCHER UND ÄRZTE

IN

DRESDEN 1907.

IM AUFTRAGE DER GESELLSCHAFT HERAUSGEGEBEN

VON:

Dr. PAUL SELTER

IN SOLINGEN

STÄNDIGER SCHRIFTFÜHRER DER GESELLSCHAFT.

MIT 7 TAFELN UND 8 ABBILDUNGEN IM TEXTE.

WIESBADEN.

VERLAG VON J. F. BERGMANN.

1907.

Digitized by Google

Alle Rechte vorbehalten.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.

Digitized by Google

Bericht

über die

24. geschäftliche Sitzung der Gesellschaft für Kinderheilkunde

zu **Dresden,** technische Hochschule.

Dienstag, den 17. September 1907. Nachmittags 12¼ Uhr.

Vorsitzender: Herr Escherich-Wien.
Schriftführer: Herr Selter-Solingen.

Anwesend: 51 Mitglieder.

I. Bewegung unter der Mitgliederzahl im abgelaufenen Geschäftsjahr.

Gestorben sind 8 Mitglieder: Krabler-Greifswald, Hertzka-Wien, Thomas-Freiburg, Weil-Freiburg, Förster-Dresden, Hutzler-München, Unterholzner-Wien, Lachmansky-Königsberg.

Das Andenken der Verstorbenen ehrt die Versammlung durch Erheben von den Sitzen.

Ausgeschieden sind 3 Mitglieder.

Eingetreten sind 63 Mitglieder: Hintner-Nürnberg, Schulten-Elberfeld, Langstein-Berlin, Beuthner-Berlin, Kuhn-Berlin, Japha-Charlottenburg, Oberndörfer-Berlin, Meyer-Charlottenburg, Leichtentritt-Berlin, Jester-Königsberg, Gauer-Königsberg, Jelski-Danzig, Neumann-Danzig, Wollenweber-Bonn, Hoffa-Barmen, Eichelberg-M.-Gladbach, Heidenheim-Cöln, Cramer-Bonn, Wolff-Hagen, Rosenthal-Berlin, Schiffer-Charlottenburg, Heine-Berlin, Friedmann-Schöneberg, Schlesinger-Wilmersdorf, Brückner-Dresden, Burkhard-Dresden, Ehrenfreund-Dresden, Heimann-München, Gött-München, Hirschfelder-Crefeld, Bachus-Königsberg, Rosenstock-Königsberg, Abraham-Neu-Babelsberg, Kob-Königsberg, Philippi-Wiesbaden, Klein-Freiburg, Hirsch-Wiesbaden, Eisenschitz-Wien, Hauschka-Wien, Neurath-Wien,

Digitized by Google

Popper-Wien, Spieler-Wien, von Reuss-Wien, Dehne-Wien, Schütz-Wien, Schick-Wien, Lehndorff-Wien, Spitzy-Graz, Potpeschnigg-Graz, Gettlich-Krakau, von May-Bern, Niemann-Berlin, Buttermilch-Berlin. Engstler-Velden, Lottermoser-Dresden, Winocouroff-Odessa, Hohlfeld-Leipzig, Maas-Solingen, Risel-Leipzig, Moll-Prag, Stenger-Weidenau, Lossen-Heidelberg, Stirnimann-Luzern.

II. Der Geschäftsbericht war den Mitgliedern mit der Einladung zugesandt und fand in folgender Fassung Zustimmung:

Kassenbericht pro 1906/07.

	Einnahmen		Ausgaben	
Kassenübernahme und Mitgliederbeiträge	2621	77		
1. Verhandlungen			2061	67
2. Papierwaren und Drucksachen			53	45
3. Schreibgebühren, Porto etc.			92	15
4. Festessen (Stuttgart)			156	95
5. Sonstiges			15	05
6. Bestand am 21. Juli			242	50
	2621	77	2621	77

Vermögensbericht

Debet. am 21. Juli 1907.			Credit.		
J. F. Bergmann . . .	600	—	Kassenbestand am 21. Juli	242	50
			Ausstehende Mitgliederbeiträge	340	—
			Inventarien	20	—
Sa. Mk.	600	—	Sa. Mk.	602	50

Rechnungsvoranschlag 1907/08.

Einnahmen.			Ausgaben.		
Kassenbestand	242	50	Verhandlungen	2000	—
Ausstehende Mitgliederbeiträge	340	—	Schreibgebühren, Porti etc.	100	—
			Festessen (Dresden) . . .	160	—
280 Mitgliederbeitrg. 1907/08 à 10 Mk.	2800	—	Papierwaren, Drucksachen	40	—
			Sonstiges	50	—
			Zur Schuldentilgung . .	600	—
				2950	—
			Zur Gleichstellung . . .	432	50
Sa. Mk.	3382	50	Sa. Mk.	3382	50

Digitized by Google

Das Defizit der Gesellschaft ist damit endgültig getilgt. Herr J. F. Bergmann bewilligt infolge der höheren Mitgliederzahl notwendigen grösseren Auflage einen Nachlass von 20 % auf die Verhandlungen.

Die Rechnung wurde von den Herren Salge und Neumann geprüft und für richtig befunden und dem entsprechend Decharge erteilt.

Der Jahresbeitrag wird auf 10 Mk. festgesetzt.

III. Wahlen: Als Vorsitzender wird Herr Escherich mit 48 von 50 abgegebenen Stimmen gewählt.

Für die ausscheidenden Herren: Camerer-Stuttgart, Rey-Aachen, Hamburger-Wien werden die Herren Czerny-Breslau, Schlossmann-Düsseldorf, Feer-Heidelberg gewählt.

Der Vorstand besteht demnach aus den Herren:

(1905)	(1906)
Pfaundler-München.	**Hugo Neumann**-Berlin.
Rauchfuss-Petersburg.	**Stoss**-Bern.
Falkenheim-Königsberg.	**Salge**-Göttingen.

(1907)

Czerny-Breslau.
Schlossmann-Düsseldorf.
Feer-Heidelberg.

Escherich-Wien, Vorsitzender.
Selter-Solingen, ständiger Schriftführer.

IV. Die erneute Beratung des Antrags Falkenheim auf Änderung der Sitzungszeiten ergiebt gemäfs dem Antrage des Vorstandes folgenden Beschluss: Die nächste Sitzung der Gesellschaft für Kinderheilkunde beginnt am Sonnabend vor der Naturforscherversammlung, wird Sonntag Vormittag und ev. nachmittags fortgesetzt. Nach Möglichkeit sollen diese Tage für Vorträge aus dem Gebiete der Säuglingsheilkunde reserviert werden.

V. Als Referatthemata werden vorgeschlagen:

von Herrn Hecker-München: Die kindlichen Lymphdrüsen,
von Herrn Schlossmann-Düsseldorf: Der Wert der Pirquetschen Reaktion,

Digitized by Google

von Herrn Selter-Solingen: Die Bedeutung und die Störungen des Schlafes im Kindesalter,

von Herrn Siegert-Cöln: Soziale Faktoren als Ursache der Säuglingssterblichkeit,

von Herrn Zappert-Wien: Angeborene Idiotie.

Der Vorstand beschloss ferner, die nächstjährige Versammlung als der 25. unserer Gesellschaft durch eine Festsitzung auszugestalten, zu der ein Programm entworfen wurde. Nach endgültiger Feststellung geht dasselbe den Mitgliedern zu. Vorschläge hierzu sind erbeten.

Digitized by Google

Satzungen

der

Gesellschaft für Kinderheilkunde.

1907.

§ 1.

Der Zweck der Gesellschaft ist die Förderung der Arbeit und Interessen auf dem Gebiete der Kinderheilkunde und der nähere Verkehr der Kinderärzte untereinander.

§ 2.

Zum Eintritte in die Gesellschaft kann sich jeder Arzt bei dem Vorstande derselben melden. Der letztere entscheidet über die Aufnahme.

Auf Antrag eines Mitgliedes der Gesellschaft an den Vorstand können Ärzte und Doktoren der Medicin des In- und Auslandes zu Ehrenmitgliedern und korrespondierenden Mitgliedern ernannt werden.

Der Vorstand berät über den betreffenden Antrag in einer mit Angabe des Zweckes berufenen Sitzung. Falls die Beratung zustimmend ausfällt, wird der Antrag auf die Tagesordnung der nächsten Geschäftssitzung der Gesellschaft gesetzt. Die Wahl erfolgt in geheimer Abstimmung durch absolute Mehrheit der anwesenden Mitglieder.

§ 3.

Der Vorstand wird aus den Mitgliedern der Gesellschaft durch einfache Majorität der in der geschäftlichen Sitzung anwesenden Stimmen gewählt. Er besteht aus 11 Mitgliedern: dem Vorsitzenden, der jährlich in geheimer Wahl durch Stimmzettel neu gewählt wird, einem Schrift- und Kassenführer, der auf unbestimmte Zeit gewählt wird und 9 weiteren Mitgliedern. Von letzteren scheiden jährlich 3 (das erste und zweite Mal durch das Loos) aus und können für das nächste Jahr nicht wieder gewählt werden. Die Neuwahl des Ersatzes findet in der jährlichen geschäftlichen Sitzung statt. Der Vorsitzende kann wieder gewählt werden. Der Vorsitzende des Vorstandes hat in den Sitzungen desselben, sowie in der geschäft-

Digitized by Google

lichen Sitzung der Gesellschaft während seiner Amtsdauer nur beratende Stimme. Nur bei Stimmengleichheit der Abstimmenden ist seine Stimme entscheidend.

§ 4.

Die Gesellschaft hat jeden Herbst bei Gelegenheit der Versammlung deutscher Naturforscher und Arzte ihre geschäftliche Sitzung, zu welcher die Einladung durch den Schrift- und Kassenführer erfolgt. Es entscheidet hier in allen Fragen die einfache Majorität der Anwesenden. Die wissenschaftliche Tätigkeit der Gesellschaft findet in der Abteilung für Kinderheilkunde der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Arzte ihre Stelle. Die Verhandlungen werden auf Grundlage der Manuskripte der Vorträge und der niedergeschriebenen Diskussionen gedruckt und veröffentlicht. Jedes Mitglied erhält einen Abdruck der Verhandlungen.

§ 5.

Der zur Bestreitung der Auslagen der Gesellschaft jährlich zu bezahlende Beitrag, der eine Maximalsumme von 10 Mark nur ausnahmsweise überschreiten darf, wird nach Vorlage des Vorstandes in der auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte stattfindenden Sitzung je auf ein Jahr durch einfache Majorität der Stimmen festgesetzt. In der Herbstsitzung des folgenden Jahres legt der Kassenführer Rechnung ab über die Verwendung der gesammelten Beiträge

§ 6.

Eine Änderung der Statuten findet nur dann statt, wenn der bezügliche Antrag von wenigstens 15 Mitgliedern der Gesellschaft unterstützt, mindestens 6 Wochen vor der geschäftlichen Sitzung dem Vorstande angezeigt worden ist; auch muss derselbe von wenigstens der einfachen Majorität der sämtlichen Mitglieder, die, falls abwesend, schriftlich ihre Stimme abgeben, angenommen werden.

§ 7.

Die Mitgliedschaft erlischt durch Austrittserklärung oder durch Ausschluss. Die Austrittserklärung kann nur für den Schluss des laufenden Geschäftsjahres erfolgen. Der Ausschluss kann auf Beschluss des Vorstandes über Mitglieder verhängt werden, welche auf wiederholte Aufforderung ihren Jahresbeitrag zwei Male nicht entrichtet haben.

Digitized by Google

Geschäftsordnung

für die

Gesellschaft für Kinderheilkunde.

§ 1.

In der konstituierenden Sitzung der Abteilung für Kinderheilkunde jeder Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte beschliesst die Gesellschaft über die Art der Erledigung der wissenschaftlichen Arbeiten während der jährlichen Tagung. Die Stunde des Beginnes dieser ersten Sitzung muss durch das erste Tageblatt bekannt gegeben werden.

§ 2.

Der Vorsitzende der Gesellschaft für Kinderheilkunde und der Einführende der Abteilung legen einen Arbeitsplan vor, der über Tage und Stunden der Sitzungen, sowie die Verteilung der angemeldeten Vorträge auf die einzelnen Sitzungen und die Reihenfolge der Vorträge selbst Aufschluss gibt. Die Gesellschaft fasst hierüber Beschluss, an den die Vorsitzenden der einzelnen Sitzungen gebunden sind.

§ 3.

Es ist die Pflicht des jeweiligen Vorsitzenden, für die Erledigung der für jede Sitzung anberaumten Vorträge tunlichst zu sorgen. Nicht in der betreffenden Sitzung erledigte Vorträge können in einer der nächsten Sitzungen erst nach Erledigung der in der konstituierenden Sitzung festgestellten Tagesordnung an die Reihe kommen.

§ 4.

Die Dauer der einzelnen Vorträge darf 20 Minuten niemals überschreiten. Ein Abgehen von dieser Bestimmung ist auch durch Appellation an die Versammlung nicht gestattet.

Digitized by Google

§ 5.

Die Vorträge dürfen nicht abgelesen werden, eine Ausnahme ist nur für die nach § 7 abzuhaltenden Referate statthaft. Ausführliche Krankengeschichten, statistische Aufstellungen, grösseres Zahlenmaterial, Versuchsprotokolle und dergl. dürfen in der Sitzung nicht vorgetragen werden, sondern sind auf andere Weise zur Kenntnis der Versammlung zu bringen. Bereits publizierte Aufsätze dürfen nicht vorgetragen werden.

§ 6.

Die Vorschläge der Themata für die zusammenfassenden Referate werden in der Geschäftssitzung der Gesellschaft für Kinderheilkunde gemacht und die Auswahl dem Vorstande überlassen.

§ 7.

Für die Referate wird eine Redezeit von höchstens 40 Minuten festgesetzt. Die Schlusssätze der Referate sind mit einer kurzen Begründung seitens der Referenten 6 Wochen vor Beginn der Naturforscher-Versammlung an den Vorstand der Gesellschaft einzusenden, werden von diesem in Druck gegeben und den Mitgliedern zugesandt; sie kommen auch in der Abteilung für Kinderheilkunde zur Verteilung.

§ 8.

In der Diskussion werden jedem Redner niemals mehr als 5 Minuten Redezeit gewährt. Ein Abgehen von dieser Bestimmung ist auch durch Appellation an die Versammlung nicht gestattet. Ausser dem Vortragenden darf Niemand mehr als 2 Mal das Wort in der Diskussion über denselben Gegenstand ergreifen.

§ 9.

Die Manuskripte der Vorträge sind bereits während der Tagung dem Schriftführer der Gesellschaft für Kinderheilkunde zu übergeben, ihre Drucklegung ist unverzüglich nach Schluss der Tagung in Angriff zu nehmen.

§ 10.

Änderungen dieser Geschäftsordnung sind in jeder Geschäftssitzung der Gesellschaft für Kinderheilkunde statthaft, bedürfen jedoch zur Annahme einer Majorität von $^3/_4$ der erschienenen Mitglieder.

Digitized by Google

Mitglieder-Verzeichnis.

Ehrenpräsident:

Geh. San.-Rat Dr. **A. Steffen** in Stettin.

Ehrenmitglieder:

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Henoch** in Dresden, Bergstrasse 3.
Prof. Dr. **Emmet Holt** in New-York.
Prof. Dr. **A. Jacobi** in New-York, 19 East 47th Street.
Geh. Rat Dr. **Rauchfuss** in St. Petersburg, Kinderhospital des Prinzen von Oldenburg.
Med.-Rat Dr. **W. Camerer sen.**, Urach i. W.

Korrespondierende Mitglieder:

Prof. Dr. **Concetti** in Rom, Piazza Borghese 91 p⁰ 2⁰.
Prof. Dr. **Grancher** in Paris.
Prof. Dr. **Hutinel** in Paris.
Prof. Dr. **Mya** in Florenz.

Mitglieder:

Dr. **Paul Abraham** in Neu-Babelsberg.
Dr. **L. Anders** in Warschau. Trembozka 4.
Dr. **Alsberg** in Cassel, Hohenzollernstr. 10.
Dr. **Albert Aschoff** in Berlin SW., Friedrichstrasse 1.
Dr. **Bachus**, Königsberg i. P., Vorderrossgarten 26/27.
Prof. Dr. **A. Baginsky** in Berlin W., Kurfürstenstrasse 98.
Hofrat Dr. **Bahrdt** in Leipzig, Schillerplatz 5.
Dr. **Baron** in Dresden, Königsbrückerstrasse 22.
Dr. **A. de Bary** in Frankfurt a. M., Taunusstrasse 11.
Dr. **Bendix** in Berlin W., Tauenzienstr. 19.
Dr. **Berggrün** in Wien IX, Zelinkagasse 11.
Dr. **Bernhardt** in Berlin C., Weinmeisterstrasse 9.
Dr. **Bernheim-Karrer** in Zürich II, Gartenstrasse 36.
Dr. **Willi Beuthner** in Berlin W., Kurfürstendamm 46.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Biedert** in Strassburg i. Els., Silbermannstr. 6.
Hofrat Dr. **Blass** in Leipzig.
Dr. **W. Bloch** in Köln, Mostricherstrasse 21.
Dr. **F. Blumenfeld** in Cassel, Mauerstrasse 1/2.
Dr. **Bluth** in Braunschweig, Petrithorpromenade 28a.
Dr. **H. Boehm** in Frankfurt a. M. Bockenheimer Landstrasse 111.
Prof. Dr. **v. Bókay, Janos** in Budapest. VIII. Szentkirályi-utcza 16. sz.
Dr. **Carl Brehmer** in Erfurt, Anger 14.
Dr. **L. Brückner** in Neubrandenburg.
Dr. **Max Brückner** in Dresden, Markthallstrasse 12.
Lector **de Bruin** in Amsterdam, 5 Pl. Muidergracht
Dr. **Brun** in Luzern.
Dr. **H. Brüning** in Rostock, Paulstr. 19a.
Dr. **O. Burkhardt** in Dresden, Plauenscher Platz 2.
Dr. **Wilh. Buttermilch** in Berlin N., Badstrasse 17.
Dr. **Cahen-Brach** in Frankfurt a. M., Eschenheimerstrasse 45.
Dr. **Camerer jun.** in Stuttgart, Hohenheimerstrasse 3.

Digitized by Google

Dr. **Caro** in Berlin W, Bülowstrasse 45.
Dr. **Carstens** in Leipzig, Salomonstr. 5.
Dr. **Rud. Cnopf jun.** in Nürnberg, St. Johannistrasse 1.
Prof. Dr. **Jul. Comby** in Paris, 60 Boulevard Haussmann.
Dr. **Conrads** in Essen a. d. Ruhr.
Dr. **A. Cramer** in Bonn.
Dr. **Joh. Cronquist** in Malmö, Sodra Förstadogatan 1 A.
Dr. **F. Cuno** in Frankfurt a. M., Humboldstrasse 38.
Prof. Dr. **Czerny** in Breslau, Tiergartenstrasse 87.
Dr. **Dehne** in Wien III/1, Ungargasse 9.
Dr. **Ernst Deutsch** in Budapest, Erszébet-utcza 1.
Dr. **Dörnberger** in München, Blumenstr. 1.
Dr. **Rich. Dreher** in Düsseldorf, Duisburgerstrasse.
Dr. **Drews** in Hamburg, Schulterblatt 82.
San.-Rat Dr. **Dulitz** in Waren.
Dr. **Simon Eichelberg** in M.-Gladbach.
Dr. **Otto Einstein** in Stuttgart, Rotebülstrasse 40b.
Pr.-D. Dr. **J. Eisenschütz** in Wien I, Salzgries 10.
Dr. **Fritz Ehrenfreund** in Dresden, Bismarckplatz 14.
Dr. **Engel** in Düsseldorf.
Prof. Dr. **Al. Epstein** in Prag, Palackygasse 1.
Dr. **Eugen Epstein** in Breslau, Gartenstrasse 64.
Prof. Dr. **Escherich** in Wien IX. Maximilianplatz 16.
Prof. Dr. **D'Espine** in Genf.
Prof. Dr. **Falkenheim** in Königsberg i. Pr., Bergplatz 16.
Prof. Dr. **E. Feer** in Heidelberg.
Dr. **Alb. Feuchtwanger** in Frankfurt a. M., Sandweg.
Prof. Dr. **Finkelstein** in Berlin W., Steglitzerstrasse 45/46.
Dr. **M. Fischer** in Stuttgart, Herdweg 59.
Prof. Dr. **Rud. Fisch!** in Prag, Stubengasse 1.
Dr. **Flachs** in Dresden, Sidonienstrasse 6.
Dr. **Foltanek** in Wien IX, Maximiliansplatz 14.
Dr. **Franke** in Hamburg-Uhlenhorst, Adolfstrasse 50.
Dr. **Freund jun.** in Stettin, Moltkestr. 8.
Dr. **v. Friedländer** in Wien, Wilhelminenspital.
Dr. **Leopold Friedmann** in Schöneberg, Barbarossaplatz 2.
Dr. **Fritzsche** in Leipzig, Rossplatz 15.
Dr. **Eugen Fromm** in München, Briennerstrasse 9.
Prof. Dr. **Fronz** in Wien I, Naglergasse 10.
Prof. Dr. **Frühwald** in Wien IX, Garnisongasse 1.
Dr. **Fürbringer** in Braunschweig, Adolfstrasse 62.
Dr. **Galatti** in Wien I, Schottenring 14.
Prof. Dr. **Ganghofner** in Prag. Jungmannsgasse 14.
Dr. **Gauer** in Königsberg, Kneiphöfsche Langgasse 26.
Dr. **Gernsheim** in Worms.
Dr. **Adam Gettlich** in Krakau.
Dr. **Gnändinger** in Wien I. Schottenring 17.
Dr. **Joh. Göbel** in Leipzig, Leibnitzstr. 2.
Dr. **Theodor Gött** in München.
Dr. **Grósz** in Budapest, Göttergasse 19.
Dr. **Grünberg** in Altona, Gr. Bergstrasse 129.
Dr. **H. Gutzmann** in Berlin, Schönebergerufer 11.
Hofrat Dr. **Haenel** in Dresden, Oberer Kreuzweg 4.
Prof. Dr. **Hagenbach** in Basel.
Oberstabsarzt Dr. **Hähner** in Cöln a. Rh.
Dr. **Franz Hamburger** in Wien IX, St.-Anna-Kinderspital.
Dr. **Max Hanschka von Treuenfeld** Wien IV, Raineplatz 7.
Dr. **Hecker** in München, Giselastrasse 2.
Dr. **Thilo Heidenheim** in Cöln.
Dr. **Alfred Heimann** in Duisburg.
Dr. **Ludwig Heine** in Berlin, Hohenstaufenstrasse 57.
Dr. **Heine** in Berlin W, Bülowstrasse 97.
Dr. **Moriz Heinemann** in Rixdorf, Hohenzollernplatz 13.

Digitized by Google

Med.-Rat Prof. Dr. **Hennig** in Leipzig, Rudolfstrasse 2.
Dr. **Hensay** in Mainz, Dominikanerstr. $5^1/_{10}$.
Dr. **v. Herff** in Hannover, Prinzenstr. 19.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Heubner** in Berlin NW., Kronprinzenufer 12.
Dr. **Hilbrig** in Leipzig, Elsterstr. 13 p.
Dr. **Michael Carl Hintner** in Nürnberg, Äusserer Laufer platz 1.
Dr. **Hirsch** in Wiesbaden.
Dr. **Hirschfelder** in Crefeld.
Prof. Dr. **Hirschsprung** in Kopenhagen, Bredgade 4.
Dr. **Martin Hohlfeld** in Leipzig.
Dr **Hochsinger** in Wien I, Teinfaltstrasse 4.
Dr. **Theodor Hoffa** in Barmen.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Franz Hofmann** in Leipzig, Windmühlenstrasse 49.
Sanitätsrat Dr. **v. Holwede** in Braunschweig, Wilhelmitorpromenade 35a.
Dr. **H. Holz** in Stuttgart, Feuerseeplatz 9.
Prof. Dr. **Jacubowski** in Krakau, Podwalie 10.
Dr. **Janase** in Wien.
Dr. **Alfred Japha** in Berlin-Charlottenburg, Joachimstalerstrasse 16.
Dr. **Jelski** in Danzig, Grosse Wollwebergasse 24.
Dr. **Jester** in Königsberg.
Dr. **Joachim** in Görlitz O.-L., Mühlweg 1.
Dr. **Joël** in Lübeck, Beckergrube 58.
Prof. Dr. **Johannessen** in Kristiania, Victoria-Terrasse 2.
Prof. Dr. **Jurasz** in Heidelberg.
Dr. **Jussuf Bey Ibrahim** in Heidelberg.
Dr. **Ernst Kahn** in Frankfurt a. M., Leerbachstrasse 55.
Prof. Dr. **M. Kassowitz** in Wien, Steindlgasse 2.
Sanitätsrat Dr. **Kaufmann** in Aachen, Karlsgraben 31.
Dr. **Kaupe** in Dortmund, Südwall 13.
Dr. **Alb. Klein** in Freiburg i. B., Kaiserstrasse 35a.
Hofrat Dr. **Klemm** in Dresden N., Kurfürstenstr. 1.
Dr. **Knöpfelmacher** in Wien I, Wipplingerstrasse 38.
Stabsarzt Dr. **Kob** in Königsberg i. Pr.
Dr. **Wilh. Koch jr.** in Wiesbaden, Luisenplatz 7.
Dr. **Koehler** in Cassel, Königsplatz 36.
Prof. Dr. **Kohts** in Strassburg, Brandgasse 3.
Dr. **Hans Koeppe** in Giessen, Alicestr. 3.
Dr. **Köppen** in Norden.
Dr. **Ph. Kuhn** in Berlin, Martin Lutherstrasse 9a.
Dr. **Jér. Lange** in Leipzig, Ferd.-Rohdestrasse 10.
Dr. **Langer** in Graz III, Hugo Wolfgasse 7.
Dr. **Leo Langstein** in Berlin.
Dr. **Heinr. Lehndorff** in Wien IX, Schubertgasse 23.
Dr. **Heinr. Leichtentritt** in Berlin, Potsdamerstrasse 84a.
Dr. **Leiner** in Wien I, Rathausstrasse 5.
Prof. Dr. **H. Leo** in Bonn, Coblenzerstr. 2.
Dr. **Alfred Leo** in Cairo.
Dr. **L. Levy** in Metz, Totenbrückenstr. 14.
Dr. J. **Lewin** in Berlin, Schmidtstr. 7.
Med.-Rat Dr. **Lindner** in Dresden A., Joh.-Georgenallee 29.
Prof. Dr. **Loos** in Innsbruck, Museumstr. 14.
Dr. **J. Lossen** in Heidelberg.
Dr. **Lottermoser** in Dresden.
Dr. **Lugenbühl** in Wiesbaden, Schützenhofstrasse 9.
Dr. **Hermine Maas** in Solingen-Haan.
Hofrat Dr. **v. Mangoldt** in Dresden, Victoriastrasse 22.
Dr. **Alb. Marx** in Nürnberg, Rothenburgerstrasse 1.
Dr. **Eugen von May** in Bern, Marktgasse 10.
Dr. **Heinr. Mayer** in Frankfurt a. M., Guiollettstrasse 59.
Dr. **Meinert** in Dresden, Sidonienstr. 28.
Dr. **v. Mettenheimer** in Frankfurt a. M., Kettenhofweg 37.
Dr. **Edgar Mey** in Riga, Gr. Sandstrasse 8.
Dr. **Arth. Meyer** in Berlin, Charlottenburg-Wilmersdorf 117.
Dr. **Jos. Meyer** in München.
Dr. **Ludwig F. Meyer** in Charlottenburg, Lietzenburgerstrasse 6.

Digitized by Google

Dr. **O. Meyer** in Hamburg, Rotenbaumtor 36.
Prof. **S. Miwa** in Tokio Nr. 1, Sanebome Misakichokanda.
Dr. **Leop. Moll** in Prag.
Prof. Dr. **Monti** in Wien, Rosengasse 8.
Dr. **Moro** in München, Mozartstr. 22.
Dr. **Erich Müller** in Berlin W., Bayreutherstrasse 5.
Dr. **Otto Müller** in Dresden, Lindenauplatz 1.
Dr. **Wilh. v. Muralt** in Zürich.
Dr. **Felix Nathan** in Schöneberg-Berlin, Hauptstrasse 24.
Dr. **W. Nebel** in Düsseldorf, Kreuzstr. 57.
Dr. **Neumann** in Danzig, Holzmarkt 15.
Dr. **H. Neumann** in Berlin W. 35, Potsdamerstrasse 121 e.
Dr. **Neurath** in Wien I, Wipplingerstrasse 12.
Dr. **Alb. Niemann** in Berlin.
Dr. **Oberwarth** in Berlin W. 50, Kurfürstendamm 239.
Dr. **Oberg** in Hamburg-Uhlenhorst, Goethestrasse 28.
Dr. **Ernst Oberndörffer** in Berlin W. Ansbacherstrasse 20.
Dr. **Oehlschlegel** in Leipzig, Weststrasse 32.
Dr. **Oppenheimer** in München, Landwehrstrasse 4.
Dr. **Gustav Oppenheimer** in Halle a. S., Leipzigerstrasse 70/71.
Dr. **Passini** in Wien, Lepoldstädt. Kinderhospital.
Dr. **Pauli** in Lübeck, Mühlenbrücke 5.
Dr. **Peters** in Chemnitz, Innere Klosterstrasse 10.
Prof. Dr. **M. Pfaundler** in München, Mozartstrasse 23.
Geh. San.-Rat Dr. **Emil Pfeiffer** in Wiesbaden, Parkstrasse 13.
Paul Philip in Berlin W. 50, Passauerstrasse 11 a.
Dr. **Emil Philippi** in Wiesbaden.
Dr. **v. Pirquet** in Wien.
Dr. **Karl v. Planner**, Graz, Normalschulg 14.
Dr. **Plath** in Stettin, Moltkestrasse 13.
Dr. **Rud. Popper** Wien I, Bauernmarkt 14.
Dr. **Carl Potpeschnigg** in Graz, Albrechtgasse 3 III.
Dr. **Pospischil** in Wien VIII, Maria-Treugasse 2.
Hofrat Prof. Dr. **H. v. Ranke** in München, Sophienstrasse 3.
Prof. Dr. **Raudnitz** in Prag II, Parkstr. 9.
Dr. **Reinach** in München, Promenadeplatz.
Dr. **Herm. Rensburg**, Elberfeld, Königstr.
Dr. **A. von Reuss** in Wien IX/2. Kinderspitalgasse 6.
Dr. **J. G. Rey** in Aachen, Annastrasse 19.
Dr. **O. Rie** in Wien I, Stubenring 22.
Dr. **Gustav Riether**, Wien VIII, Alserstr. 23.
Dr. **Hans Risel** in Leipzig.
Dr. **Jul. Ritter** in Berlin N., Elsasserstr. 54.
Dr. **H. Röder** in Berlin N, Prinzen-Allee 84.
Dr. **Rommel** in München, Lessingstr. 5.
Dr. **L. Rosenberg** in Wien I. Kohlmarkt 5.
Dr. **Rosenhaupt** in Frankfurt a. M., Eschenheimer Landstr. 48.
Dr. **Rosenstock** in Königsberg.
Sanitätsrat Dr. **Rich. Rosenthal** in Berlin SW., Halle'sches Ufer 27.
Dr. **J. Rothschild** in Frankfurt a. M., Eschersheimer Landstr. 1.
Prof. Dr. **Salge** in Göttingen.
Dr. **L. Schaps** in Berlin-Friedenau, Saarstrasse 1.
Dr. **Schick** Wien IX/2, Kinderspitalstrasse 6.
Dr. **Fritz Schiffer** in Charlottenburg, Leibnitzstrasse 56.
Dr. **Emil Schlesinger** in Breslau, Tauentzienstrasse 73.
Dr. **Eugen Schlesinger** in Strassburg i. E., Goethestr. 1.
Dr. **Erich Schlesinger** in Wilmersdorf b. Berlin, Moritzstrasse 41.
Prof. Dr. **Arthur Schlossmann** in Düsseldorf, Breitestrasse 8.
Dr. **Schmarbeck** in Parchim.
Dr. **Ferd Schramm** in Wien VII. Burggasse 100.
San.-Rat Dr. **Schraub** in Magdeburg.
Dr. **Jul. Schütz** in Wien IX, Wassagasse 8.
Dr. **Schulte** in Münster.

Digitized by Google

Dr. **Willi Schulten** in Elberfeld, Haanhauserstrasse 7.
Geh. San.-Rat Dr. **Schwechten** in Berlin W, Derfflingerstrasse 5.
San.-Rat Dr. **Schweitzer** in Aachen, Kapuzinergraben 4.
Dr. **Seiffert** in Leipzig, Langestrasse 28.
Prof. Dr. **Seitz** in München, Bavariaring 11.
Dr. **Paul Seiter** in Solingen, Friedrichstr. 41.
Prof. Dr. **Siegert** in Cöln a. Rh., Käsenstrasse 1.
Dr. **A. Simon** in Elbing, Innerer Mühlendamm 4.
Dr. **Hugo Simon** in Berlin NW, Birkenstrasse 29.
Dr. **Sippel** in Stuttgart, Forststrasse 14.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Soltmann** in Leipzig, Dorotheenstrasse 4.
San.-Rat Dr. **Sonnenberger** in Worms.
Dr. **Spanier** in Hannover, Volgersweg 7a.
Dr. **Spiegelberg** in München, Kobellstr. 13.
Dr. **Fritz Spieler** in Wien IX, Frankgasse 4.
Dozent Dr. **Hans Spitzy** in Graz, Harrachgasse 1.
Dr. **Stamm** in Hamburg, Colonnaden 41.
Prof. Dr. **von Starck** in Kiel, Hospitalstrasse 4.
Dr. **Stenger** in Weidenau (Sieg).
Dr. **J. Sfirnimann** in Luzern.
Prof. Dr. **Stoeltzner** in Halle a. S., Grosse Steinstrasse 74.
Prof. Dr. **Max Stooss** in Bern, Schwanengasse 14.
Dr. **Heinrich Strauss** in Hannover, Friesenstrasse 50.
San.-Rat Dr. **Stühmer** in Magdeburg, Breiteweg 261.
Dr. **von Szontagh** in Budapest VIII, Barossu 21.
San.-Rat Dr. **Taube** in Leipzig, Königsplatz 1.
Dr. Freih. **Edward Teixera de Mattos** in Rotterdam, Eendrachtsweg 72.
Dr. **Theodor** in Königsberg i. Pr., Königstrasse 73.
Prof. Dr. **Tobeitz** in Graz, Radetzkystr. 10.
Dr. **Tobler** in Heidelberg.
San.-Rat Dr. **Toeplitz** in Breslau, Goethestrasse 24/26.
Dr. **Toeplitz jr.** in Breslau, Neue Gasse 4.
Dr. **Trumpp** in München, Franz Josephstr. 11.
Dr. **Tugendreich** in Berlin, Kaiserin Friedrich K. Krankenhaus, Turmstrasse 33.
Dr. **Uffenheimer** in München, Müllerstr. 45.
Geh. Med.-Rat Professor Dr. **Ungar** in Bonn.
Dr. **L. Unger** in Wien IX. Ferstelgasse 5.
Hofrat Dr. **Unruh** in Dresden, Ammonstr. 16.
Dr. **Venninger** in Meran.
Dr. **Violi** in Konstantinopel, Pera, Rue Eusiz. Nr. 6.
Dr. **Wallach** in München-Gladbach.
Dr. **Weise** in Salzmünde a. S.
Dr. **Weyl** in Düsseldorf, Kaiser Wilhelmstr.
Prof. Dr. **Winocouroff** in Odessa.
Dr. **Max Wollenweber** in Bonn, Meckenheimerstrasse 79.
Dr. **Willi Wolff** in Hagen i. W.
Dr. **A. Würtz** in Strassburg i. E., Kaiser Friedrichstrasse 10.
Prof. Dr. **Wyss** in Zürich, Seefeldstr. 23.
Dr. **Zacharias** in Hamburg-St. Pauli, Wilhelminenstrasse 65.
Dr. **Zappert** in Wien I, Esslinggasse 13.
Dr. **Zuppinger** in Wien, Kronprinz Rudolf-Kinderspital.

Zahl der Mitglieder (ausser Ehrenmitglieder etc.): 273.

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichnis.

Erste Sitzung. Seite

Kurzer Rückblick auf die Entwicklung der Abteilung für Kinderheilkunde von ihrer Gründung in Dresden im Jahre 1868 bis zum Inslebentreten der Gesellschaft für Kinderheilkunde im Jahre 1883. Von H. v. RANKE-München 1

Über Epithelkörperbefunde bei galvanischer Übererregbarkeit der Kinder. Von J. YANASE-Japan (z. Z. Wien) 11

Zur Kenntnis der tetanoiden Zustände des Kindesalters. Von TH. ESCHERICH-Wien 19

Diskussion 24

Über Säuglingstuberkulose. Von HOHLFELD-Leipzig 26

Die kongenitale Tuberkulose und ihre Bedeutung für die Praxis. Von C. KRAEMER-Böblingen 29

Die kutane Tuberkulinprobe. Von C. v. PIRQUET. (Mit den Tafeln I/III) 32

Diskussion 54

Zweite Sitzung.

Über das Verhalten des jugendlichen Organismus gegen artfremdes Eiweiss. Von LEOPOLD MOLL-Prag 59

Zur Resorption des Kolostrums. Von LANGER-Graz 70

Diskussion 73

Experimentelle Beiträge zur Frage der künstlichen Säuglingsernährung. Von MORO-München. (Mit 1 Textabbildung) 74

Zur Physiologie und Pathologie der Säuglingsernährung 81

I. Säuglingsernährung und Seitenkettentheorie. Von PFAUNDLER-München 81

II. Über das Verhalten des Serumkomplements beim Säugling. Von MORO-München 84

III. Potentieller Komplementbestand bei natürlicher und künstlicher Ernährung. Von HEIMANN-München 87

IV. Über Dystrophie der Säuglinge. Von PFAUNDLER-München. . 89

Chronische Toxinvergiftung, Überfütterung und Atrophie. Von B. SALGE-Göttingen. (Mit 1 Textabbildung) 94

Diskussion 99

Das Körpergewicht kranker Säuglinge. Von EUGEN SCHLESINGER-Strassburg 103

Dritte Sitzung.

Einfluss des Geburtsmonats auf die Lebensaussicht im ersten Lebensjahr. Von H NEUMANN-Berlin 111

Diskussion 112

Puls und Blutdruck bei kranken Säuglingen. Von WILH. BUTTERMILCH-Berlin 113

Diskussion 119

Digitized by Google

Seite

Das Säuglings-Krankenhaus Gross-Berlin nach zweijährigem Bestehen. Von Julius Ritter-Berlin 120
Diskussion 128
Erythrodermia desquamativa, eine eigenartige universelle Dermatose der Brustkinder. Von Carl Leiner-Wien 129
Diskussion 136
Über tastbare Kubital- und seitliche Thoraxlymphdrüsen im Säuglingsalter. Von Karl Hochsinger-Wien 138
Diskussion 146
Die Geschichte der Kindertrinkflasche (mit Lichtbildern). Von Brünig-Rostock. (Mit 8 Figuren auf Tafel IV/V) 146
Diskussion 150

Vierte Sitzung.

Die Milchküchen und Beratungsstellen im Dienste der Säuglingsfürsorge. Von J. Trumpp-München. (Mit 6 Abbildungen im Text) . . 151
Milchküchen und Säuglingsfürsorgestellen im Dienste der Säuglingsfürsorge. Von B. Salge-Göttingen 366
Diskussion 392
Über Osteopsathyrosis im Kindesalter. Von Julius Peiser-Breslau. (Mit 2 Abbildungen auf Tafel VI) 395
Diskussion 402
Subkutane Vaccineinjektion. Von Wilhelm Knoepfelmacher. 405
Beobachtungen über die Zusammensetzung des Mageninhalts bei kongenitaler Pylorus-Stenose. Von L. Tobler-Heidelberg. (Mit 1 Tafel VII) 411
Diskussion 416
Über die Folgen der Thymusausschaltung bei jungen Hühnern. Von R. Fischl-Prag 417
Der Hirntuberkel im Kindesalter. Von Julius Zappert-Wien 422
Diskussion 428
Über Herzstörungen bei Scharlach. Von B. Schick-Wien 429
Angeborene Herzfehler und organische Hirnkrankheiten (zerebrale Kinderlähmung). Von Rudolf Neurath-Wien 435
Der Eiweissbedarf des Kindes nach dem ersten Lebensjahre. Von F. Siegert-Köln 442
Untersuchungen zur Pathogenese der Salivation bei Verdauungskrankheiten. Von H. Roeder-Berlin 454
Spätlaktation und „Relaktation". Von Theodor Zlocisti-Berlin . . . 460
Diskussion 467
Zur Klinik der Plaut-Vincentschen Angina. Von A. Baron-Dresden . . 468
Diskussion 473
Demonstration von Knochenpräparaten eines Falles von Mongolismus. Von Bernheim-Karrer-Zürich 476
Die Myelitis acuta im Säuglings- und Kindesalter. Von Julius Ritter-Berlin 482
Röntgenologische Untersuchungen über den Ablauf der Verdauung beim Säugling. Demonstration. Von Trumpp-München 490

Digitized by Google

Digitized by Google

Erste Sitzung. Montag, den 16. September 1907.

Nachmittags 3 Uhr.

Vorsitzender: Herr Flachs-Dresden.
Schriftführer: Herr Lottermoser-Dresden.

Kurzer Rückblick auf die Entwicklung der Abteilung für Kinderheilkunde von ihrer Gründung in Dresden im Jahre 1868 bis zum Inslebentreten der Gesellschaft für Kinderheilkunde im Jahre 1883.

Herr **H. v. Ranke**, München.

M. H.! Unsere Abteilung für Kinderheilkunde wurde bei der 42. Naturforscher-Versammlung im Jahre 1868, hier in Dresden gegründet.

Es dürfte angezeigt sein, sich dieses Geburtstages unserer seitdem zu so grosser Blüte gelangten Sektion mit Genugtuung zu erinnern.

Die Gründung war keine so ganz einfache Sache, denn sie wurde damals von Seiten der Abteilung für Innere Medizin keineswegs mit freundlichen Augen angesehen, wie das auch in den folgenden Jahren noch mehrmals hervortrat.

Immerhin, die Gründung wurde in der ersten allgemeinen Sitzung der Naturforscherversammlung von deren Vorsitzenden als vollzogen verkündigt.

Das Verdienst, der treibende Faktor in dieser Angelegenheit gewesen zu sein, gebührt unstreitig unserem allverehrten Kollegen und Nestor der Kinderheilkunde Geheimrat A. Steffen-Stettin.

Steffen war damals schon der Führer und wurde später der getreue Eckart der Abteilung und ist es in erfreulichster Weise bis zu dieser Stunde geblieben.

Seine selbstlose Hingebung an die Förderung unserer Abteilung und der später ins Leben gerufenen Gesellschaft für Kinderheilkunde ist geradezu aussergewöhnlich zu nennen. Damit hat Steffen

Digitized by Google

auch mehr als jeder Andere dazu beigetragen, der Kinderheilkunde allmählich in den medizinischen Fakultäten der deutschen Universitäten die Anerkennung als ein besonderes Fach zu erkämpfen, obgleich er selbst keiner Universität angehörte.

Ganz zwar hat dieses Streben, um das wir alle uns bemühen, auch heute noch nicht durchschlagenden Erfolg gezeitigt. In der vom Bundesrat erlassenen Prüfungsordnung für Ärzte vom 28. Mai 1901 ist aber doch schon wesentliches erreicht und die Anerkennung der Kinderheilkunde als ein gleichberechtigtes Hauptfach des medizinischen Unterrichts an den deutschen Universitäten ist, wie wir sicher annehmen dürfen, nicht mehr ferne.

Doch ich kehre von dieser Abschweifung zur Gründung der Abteilung zurück.

Von den Gründern leben nur noch vier: Steffen-Stettin, Rauchfuss-Petersburg, Bernhard Fränkel-Berlin und ich.

Steffen wird im Dezember dieses Jahres 82 Jahre alt. Er ist geistig noch vollkommen frisch, sein Interesse an der Kinderheilkunde noch so rege als je, leider aber ist er nicht mehr imstande, eine grössere Reise zu unternehmen. Er lässt durch mich die alten Freunde herzlich grüssen.

Rauchfuss feiert im November d. Js. das 50jährige Jubiläum seiner ärztlichen Tätigkeit. Wir hatten gehofft, ihn hier feiern zu können und sehen uns in unserer Hoffnung nicht getäuscht.

Bernhard Fränkel ist leider nicht hier.

So bin ich heute mit Rauchfuss der einzige Repräsentant der Gründer.

Von den verstorbenen Gründern nenne ich die Herren Hofrat Förster-Dresden, Dr. Kutten-Dresden, Prof. Ebert-Berlin, Dr. Schildbach-Leipzig, Dr. Stiebl-Frankfurt a. M., Prof. Clar-Graz.

In 4 Sitzungen wurden in Dresden folgende Vorträge gehalten: Prof. Ebert-Berlin: Über transitorische Blindheit bei akuten Infektionskrankheiten; Steffen-Stettin: kasuistische Mitteilungen über Rekurrensfälle; Dr. Schildbach-Leipzig: Über Skoliose und deren Behandlung; Ranke-München: Über die epidemiologischen Verhältnisse der Varicellen, Variolen, Masern, des Keuchhustens, der Diphtherie und des Scharlachs in München, unter Vorzeigung graphischer Tafeln; Steffen: Über Ösophaguskrankheiten der Kinder; Bernhard Fränkel-Berlin: Über Tuberkulose der Chorioidea; Rauchfuss-Petersburg: Über fötale Endokarditis.

Digitized by Google

Die Sitzungen waren stets gut besucht und die Diskussionen lebhaft und anregend.

Es wurde beschlossen, für jedes Jahr 2 Geschäftsführer zu wählen, welche für die Vorträge im nächsten Jahre, sowie für die Einrichtungen für den geselligen Verkehr Sorge tragen sollten.

Als erster Geschäftsführer wurde Steffen gewählt. In dieser Funktion als erster Geschäftsführer, zu der er bis zu seinem freiwilligen Rücktritt im Jahre 1900 alljährlich immer wieder gewählt wurde, hat sich Steffen die grössten Verdienste um die Abteilung erworben.

Jeder von uns besitzt ungezählte Briefe von ihm, die er schrieb, um uns zu veranlassen, an den Jahresversammlungen teilzunehmen, Referate und Vorträge zu übernehmen u. s. w.

So dauerte es nicht lange, bis unsere Abteilung sich den Ruhm errungen hatte, als die bestvorbereitete der Naturforscher-Versammlung zu gelten, wie mir das persönlich wiederholt von unbeteiligter Seite zu Gehör gebracht wurde.

In Innsbruck, 1869, im zweiten Jahre ihres Bestehens besass die Abteilung schon 40 eingeschriebene Mitglieder und es wurden 12 Vorträge gehalten.

Prof. Ebert-Berlin: Über Chorea magna und über Molluscum contagiosum; Dr. Flesch-Frankfurt a. M.: Behandlung des Laryngismus stridulus; Dr. H. Rehn-Frankfurt a. M.: Über eine Ikterus-Epidemie; Steffen: Über Untersuchung des Herzens unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen; Dr. Thomas-Leipzig: Über Scharlach; Dr. Lederer-Wien: Über die sogen. erblichen Krankheiten im Kindesalter; Prof. Jacobi-New-York: Über die Anwendung der Febrilia im kindlichen Alter; Dr. Schuller-Wien: Über lokale Behandlung der Diphtherie; Prof. Rinecker-Würzburg: Über Encephalitis congenita interstitialis; Dr. Stiebl-Frankfurt legte Tabellen vor über die Mortalität an Scharlach, Blattern, Diphtherie und Krupp und Dr. Rehn demonstrierte Zeichnungen von Thoraxdifformitäten.

Es wurden Resolutionen gefasst bezüglich genauerer Kenntnis der Kindersterblichkeit in den verschiedenen Teilen Deutschlands und über die letzten Ursachen der abnormen Mortalität der Neugeborenen und Säuglinge nebst Maßsregeln dagegen.

An der Diskussion beteiligte sich wiederholt ausser den bereits als Vortragenden genannten auch Prof. Möller-Königsberg. (Möller-Barlowsche Krankheit.)

Digitized by Google

Am Schluss der Abteilungssitzungen spricht Steffen die Hoffnung aus, dass nun die Kinderärzte die Sektion für Kinderheilkunde der Naturforscherversammlung ihren regelmäfsigen Versammlungsort und das Jahrbuch für Kinderkrankheiten als ihr Organ betrachten, sowie dass an allen deutschen Universitäten Lehrkanzeln für Kinderheilkunde errichtet werden mögen.

Im Jahre 1870 fiel die Naturforscherversammlung wegen des Krieges aus.

Die Versammlung in Rostock 1871 litt noch unter den Nachwehen des Krieges; immerhin hatte unsere Abteilung 35 Mitglieder und es wurden in 3 Sitzungen 9 Vorträge gehalten.

Prof. Rinecker: Über Gehirnentzündung und über Kinderlähmung; Prof. Hennig-Leipzig: Über die Reaktion der peripheren Nerven bei Hirntuberkulose; Rauchfuss-Petersburg: Über die pathologisch-anatomische Diagnose und den Verlauf der fötalen Verengungen und Verschliessungen der arteriellen Herzostien, besonders der Lungenschlagader. Dr. Happ-Oldesloe: Über Heilversuche bei käsiger Lungenentzündung; Steffen: Zur Physiologie und Pathologie des Mastdarmes; Kirchhoff-Leer: Über Pocken; Rauchfuss: Über Stützvorrichtungen bei Verkrümmung der Wirbelsäule jüngerer Kinder; Steffen: Über Anwendung des Äthylidenchlorids in der Kinderpraxis.

An den Diskussionen beteiligten sich neben den genannten Vortragenden und anderen auch Eduard Hitzig-Berlin und Jürgensen-Kiel.

Über die Versammlung in Leipzig 1872 und in Hannover 1873 fehlen mir die Nachrichten.

Die Versammlung in Breslau 1874 hatte in unserer Abteilung über 60 Mitglieder.

In dem Bericht über die Verhandlungen der Sektion heisst es in dem Jahrbuch für Kinderheilkunde:

„Wenn sich unter den Abzweigungen von der Sektion für innere Medizin eine als lebenskräftig bewiesen und bewährt hat, so ist es die Sektion für Pädiatrik, die erst im Jahre 1868 in Dresden ins Leben gerufen, erst wenige Jahre selbständig fungiert und dennoch schon so zugenommen hat, dass die Zahl der ständigen Mitglieder auf der diesjährigen Versammlung über 60 betrug und die rege Teilnahme bei den Verhandlungen zur Genüge dargetan hat, dass uns für die Zukunft eine Vereinigung mit der Sektion

Digitized by Google

für innere Medizin durchaus nicht geboten erscheinen kann, wie von letzterer vorgeschlagen wurde".

In der Sektion wurden 9 Vorträge gehalten.

Prof. Bohn-Königsberg: Über die Ernährung des Kindes; Dr. Baginsky-Berlin: Über den Brechdurchfall der Kinder; Dr. Pilz-Stettin: Zur Kasuistik der Pyämie; Prof. Soltmann-Breslau: Über eine Osteomyelitis ichoraemica (septhaemica) post vaccinationem; Prof. Ritter-Prag: Über die Pyämie bei Neugeborenen; Steffen: Über die Behandlung des Keuchhustens; Prof. Rinecker: Über Pachymeningitis; Prof. Valenta-Laibach: Über Diphtherie; Steffen: Über eine Schussverletzung des Gehirns bei einem Kinde.

An einer Diskussion über Ernährung des Kindes beteiligten sich ausser den Vortragenden: Winckel-Dresden und Prof. Häser-Breslau.

Bei der Versammlung in Graz 1875 war infolge eines Antrages von Prof. Waldenburg-Berlin im offiziellen Programm der damaligen Naturforscher-Versammlung die Abteilung für Kinderheilkunde nicht als eine eigene Sektion angeführt. Es wurde jedoch durch Prof. Soltmann die Konstituierung der Sektion für Pädiatrik angezeigt und der Sektion für innere Medizin die Berechtigung abgesprochen, darüber zu bestimmen, ob eine solche Konstituierung stattfinden solle oder nicht.

Bei der Eröffnung der Abteiluug, die über 80 Mitglieder hatte, betonte dann Steffen als Tagespräsident die Notwendigkeit einer eigenen Sektion für Pädiatrik, indem er auf das lückenhafte unserer Kenntnis der Physiologie des kindlichen Alters hinwies, und als Beispiele das Gebiet der Ernährung insonderheit der Säuglingsernährung, der Entwicklung des Nervensystems, der Grösse und Entwicklung der verschiedenen Organe in den verschiedenen Stufen des kindlichen Alters und der damit Hand in Hand gehenden Veränderungen in den Funktionen der einzelnen Organe hervorhob. Deshalb müsse durch emsige Arbeit vieler gleichgesinnter Fachgenossen dahin gestrebt werden, die zahlreichen Lücken auszufüllen. Dieses Bestreben gebe sich hauptsächlich in 2 Richtungen kund, durch literarische Tätigkeit und durch mündlichen Austausch der eigenen Beobachtungen und Erfahrungen. Behufs Förderung der Physiologie und Pathologie des kindlichen Alters müsse daher mit Entschiedenheit an der Sektion für Kinderheilkunde festgehalten werden.

Digitized by Google

Es wurden 10 Vorträge gehalten. Soltmann: Über die Funktionen des Grosshirns der Neugeborenen; Dr. Focke-Berlin: Über den Nutzen kühler Bäder beim Brechdurchfall der Säuglinge; Steffen: Über die Dysenterie im Kindesalter; Prof. Gerhardt-Würzburg: Über Ergebnisse einiger Temperaturmessungen bei kleinen Kindern; Dr. Fleischmann-Wien: Therapeutische Mitteilungen aus der Wiener Kinderpoliklinik; Dr. Ehrenhaus-Berlin: Über Hämophilie; Dr. Herz-Wien: Über Blutungen bei Lues hereditaria; Prof. Gerhardt: Über Scarlatina; Rinecker: Über essentielle Kinderlähmung; Bohn: Über den Pemphigus acutus contagiosus.

In einer Konferenz zwischen Gerhardt, Rinecker und Steffen wurde beschlossen, ein umfangreiches Handbuch der Kinderheilkunde unter Mitwirkung einer grösseren Anzahl von Kinderärzten unter Redaktion von Gerhardt herauszugeben.

Hamburg 1876.

Diesesmal war eine Sektion für Kinderheilkunde von vornherein wieder in das Programm der Naturforscher-Versammlung aufgenommen und eine grosse Zahl von Fachgenossen hatte sich zu gemeinsamer Arbeit in der Sektion zusammengefunden.

Es wurden 11 Vorträge gehalten. Dr. Stöhm-Embden: Über Cholera infantum; Soltmann: Über das Hemmungsnervensystem des Neugeborenen; Hennig: Über das sogen. Verschlucken der Zungenspitze; Dr. Schildbach-Leipzig: Über den Schwebepunkt und seine Anwendung; Dr. Flesch-Frankfurt a M.: Über Blepharitis ciliaris infantum: Dr. Steiniger-Hamburg: Über Atresia ani; Steffen: Über die Behandlung des Typhus der Kinder mit salizylsaurem Natron; Jacobi-New-York: Über neurotische Paralysen bei Kindern: Soltmann demonstriert eine neue Saugflasche. Biberon pompe: Dr. Happe-Oldesloe: Über Folgeerscheinungen des Keuchhustens; Dr. Uffelmann-Hannover: Über die therapeutische und diatetische Beurteilung des Erbrochenen bei akuten fieberhaften Krankheiten.

München 1877 (ca. 50 Mitglieder).

Ranke: Zur Ätiologie der Spina bifida; v. Rinecker: Über Impfsyphilis; Soltmann: Über Nervenerregbarkeit und Muskelzucknngen bei Neugeborenen; Rese: Über infantile Osteomalacie: Seligmüller-Halle: Über spastische spinale Paralysen bei

Digitized by Google

Kindern; Derselbe: Über die Unzulänglichkeit unserer Kenntnisse über das Initialstadium der spinalen Kinderlähmung; Birch-Hirschfeld: Über die Behandlung des Keuchhustens; Lederer-Wien: Über Melaena neonatorum.

Cassel 1878.

In diesem Jahre hatte eine unerwartete Zeitverlegung der Naturforscher-Versammlung wegen der Kaisermanöver stattgefunden. Dies hatte zur Folge, dass die ganze Versammlung damit auch unsere Abteilung sehr mäfsig besucht war.

Vorträge wurden gehalten von Dr. Warschauer-Krakau: Über Febris recurrens bei Kindern; Dr. Ehrenhaus: Über die Obduktion einer $2\,^1/_2$jährigen Kindes mit Encephalomalacia flava der linken Hemisphäre; Dr. Seemann-Berlin: Über Anwendung der Karbolsäure bei Keuchhusten; Steffen: Erkrankung der Tonsillen bei Angina diphteritica.

Baden-Baden 1879.

60 ständige Mitglieder. Vorträge: Dr. Albrecht-Bern: Über die Ernährung der Neugeborenen; Soltmann: Beiträge zur Neurophysiologie der Neugeborenen; Rauchfuss: Über die Bestimmung der Herzfigur durch Palpation und die Diagnose geringer Mengen perikardialer Exsudate; Demme-Bern: Über die Anwendung des Natr. benzoic. bei der akuten Gastroenteritis des Säuglingsalters. Im Anschluss hieran wurde auf Demmes Antrag eine Kommission gewählt, die beraten sollte: 1. über die Ernährungsfrage, soweit sie das Säuglingsalter betrifft, 2. die Findlingsfrage, Errichtung von Krippen etc. Es sollte hierüber in der nächsten Tagung Bericht erstattet werden.

Weitere Vorträge wurden gehalten von Dr. Schmeidler-Breslau: Über Wechselfieber und einzelne larvierte Formen desselben; Dr. Schildbach: Über die ungleiche Länge der Extremitäten als Ursache der Skoliose; Dr. Ehrenhaus: Über eine infantile Paralyse, die mit Facialisparalyse kombiniert war; Dr. Seeligmüller: Über Ataxia hereditaria; Dr. Warschauer: Über eine in Krakau und Umgebung vorgekommene Epidemie von Meningitis cerebrospinalis; Prof. Wyss-Zürich: Über Rhachitis foetalis und Hydrocephalus; Dr. Dornblüth-Rostock: Über Beschaffung guter Kuhmilch für Säuglinge; Dr. Biedert-Hagenau: Über das Verhalten des Fettes im Kinderdarm und über Fettdiarrhöe;

Digitized by Google

Rauchfuss: Zur allgemeinen und hygienischen Behandlung des fibrinösen Krupp.

Danzig 1880.

Die Danziger Versammlung war schwächer besucht als die vorhergehenden, indem nur 26 Mitglieder in der Sektion erschienen waren; insbesondere waren auch die meisten Mitglieder der im vergangenen Jahre gewählten Kommission zur Ernährungsfrage am Erscheinen verhindert. Das Referat wurde daher auf die nächstjährige Versammlung in Salzburg vertagt.

Vorträge wurden gehalten von Dr. Wagner-Leipzig: Zur Preisfrage der Kindernahrungsmittel; Prof. Berthold-Königsberg: Über heftige Hustenanfälle bei tiefgehender Karies eines Backenzahnes; Dr. Warschauer: Erfahrungen bei Variolakranken; Geh.-Rat Mettenheimer-Stettin: Über Einrichtung von Kinderasylen an der Ostsee; Steffen: Über die differentielle Diagnose und das Verhältnis der akuten Myokarditis zur Endokarditis; Dr. Warschauer: Über Scharlach und seine Komplikationen; Steffen: Über Spinalparalyse: Dr. Scheele-Danzig: Über Chinininhalationen bei Keuchhusten; Prof. Edlefsen-Kiel: Über die Verwertung des Pepsin bei der Ernährung der Säuglinge; Apotheker Paulike-Leipzig: Über Laktin und das von ihm bereitete Milchsalz.

Salzburg 1881.

Soltmann erstattet das Referat über die Ernährungfrage, woran sich eine ausführliche Diskussion über den Wert der Muttermilch, deren Ersatz durch natürliche, unverfälschte Tiermilch, reine Gewinnung und Konservierung der letzteren anschliesst.

Bandagist Hessing-Göppingen demonstriert einen Stützapparat bei spinaler Kinderlähmung und ein Skoliosemieder.

Vorträge hielten Henoch: Über die Komplikation der Scarlatina mit eitriger Gelenkentzündung; Förster-Dresden: Über die Anwendung russischer Dampfbäder gegen diphtheritische Stenose; Dr. Albrecht-Neufchatel: Über die Einatmung von Sauerstoff im jugendlichen Alter; Demme: Über Magendilatation im Kindesalter; Dr. Warschauer: Über eine häufig mit Diphtherie komplizierte Masernepidemie; Dr. Lederer-Wien: Über Hydrotherapie im Kindesalter; Dr. Seeligmüller: Über Chorea magna; Dr. Flesch-Frankfurt: Über Blennorrhoea neonatorum.

Digitized by Google

Eisenach 1882.

Dr. H. Rehn-Frankfurt a. M.: Über Osteomalacie im Kindesalter; Dr. E. Pfeiffer-Wiesbaden: Zur Analyse der Muttermilch; Biedert: Über reindiätetische Behandlung der Ernährungskrankheiten im Säuglingsalter; Demme: Über die Übertragung von Krankheitskeimen auf den Menschen durch Tiermilch und den Einfluss der Schlempefütterung auf die Beschaffenheit der Milch, sowie auf den Gesundheitszustand der Tiere überhaupt und der mit Milch ernährten Säuglinge im Besonderen; Dr. Lorey-Frankfurt a. M.: Über Ordinationsanstalten für Kinder und ihre Beziehungen zur öffentlichen Gesundheitspflege; Pfeiffer-Wiesbaden: Über Flächenkultur der animalen Vaccina, ein Mittel zur Verallgemeinerung der animalen Impfung; Dr. Schildbach: gegen die übertriebene Anwendung der Filz- und Gypskorsetts; Prof. Hennig: Über die Möglichkeit, hereditäre Lues zu verhüten; Prof. Hübner-Leipzig: Über cerebrale Kinderlähmung; Steffen: Über Tuberkulose; Demme: Über die Übertragung der Maul- und Klauenseuche durch die Milch auf Kinder.

In Eisenach wurde zunächst in privater Besprechung beschlossen, eine Gesellschaft für Kinderheilkunde auf breitester Grundlage zu gründen, welche die Stelle der Abteilung für Kinderheilkunde einnehmen sollte.

Zu Beginn des nächsten Jahres wurde dann zu diesem Zweck ein Aufruf an eine grosse Anzahl von Kinderärzte versandt, von denen ca. 100 ihre Zustimmung erklärten.

Es wurde bestimmt, dass die Verhandlungen dieser Gesellschaft ausschliesslich in der pädiatrischen Abteilung deutscher Naturforscher und Ärzte stattfinden sollten.

Am 18. September 1883 wurden dann in Freiburg die vorbereiteten Statuten beraten und angenommen.

Damit war die Gesellschaft für Kinderheilkunde definitiv gegründet, deren 25jähriges Jubiläum wir im nächsten Jahre feiern werden.

Über die weitere Entwicklung dieser unserer Gesellschaft für Kinderheilkunde geben ihre alljährlich erscheinenden Verhandlungen ausführliche Auskunft, und ich bin damit am Ende meiner Übersicht angelangt.

Sie sehen, m. H., dass die Abteilung für Kinderkrankheiten von Dresden 1868 bis Eisenach 1882 sich der Teilnahme wohl

Digitized by Google

aller namhaften deutschen Kinderärzte zu erfreuen hatte, und dass sie sich fast mit allen Problemen unserer Disziplin, die uns heute noch beschäftigen, schon damals eingehend befasst hat.

Zum Schluss darf ich noch eines erwähnen.

Unsere Abteilung zeichnete sich in dieser frühen Zeit ihres Bestehens nicht nur aus durch eine gediegene Vorbereitung ihrer Tagungen, sondern ganz besonders auch durch fleissiges, freundliches, im besten Sinne kollegiales und fröhliches Zusammensein und Zusammenarbeiten aller Teilnehmer, von denen viele in Freundschaft für das ganze Leben miteinander verbunden blieben.

Möge dieser Geist der Einigkeit der Abteilung, der dann in der Gesellschaft der Kinderheilkunde sich festgesetzt hat, für alle Zeiten der Grundton unserer Gesellschaft bleiben!

Digitized by Google

Über Epithelkörperbefunde bei galvanischer Übererregbarkeit der Kinder.

Herr J. Yanase-Japan (z. Z. Wien).

M. H.! Ich habe mich im verflossenen Schuljahr auf der Wiener Kinderklinik des Herrn Hofr. Escherich und im Wiener pathologisch-anatomischen Institute des Herrn Hofr. Weichselbaum mit der Frage nach dem Verhältnis der tetanoiden Zustände der Kinder zu den Epithelkörperchen (Ek) beschäftigt und möchte Ihnen hier in aller Kürze über meine Untersuchungsergebnisse berichten.

Mein Material bestand vorwiegend aus Kindern mit tetanoiden Zuständen, speziell mit galvanischer Übererregbarkeit der peripheren Nerven, oder wie man sich jetzt auch zu sagen gewöhnt hat, mit Spasmophilie. Fälle mit manifesten Krämpfen, wie Tetanie und Laryngospasmus, standen mir nur in sehr geringer Zahl zur Verfügung.

Ich möchte zunächst den klinischen Begriff der infantilen Tetanie, wie er auf der Wiener Kinderklinik gelehrt wird, hier kurz umgrenzen. Dieselbe stellt sich dar als ein durch Übererregbarkeit des Nervensystems und durch Neigung zu Krampfzuständen (Muskelkrämpfe, Laryngospasmus, Eklampsie) charakterisierter Zustand, der mit besonderer Häufigkeit bei Kindern zwischen 3—30 Monaten gefunden wird. Ein konstantes, bis zu einem gewissen Grade pathognomonisches und allen Formen der Tetanie gemeinsames Symptom ist das Absinken der Reizschwelle für den galvanischen Strom. Dasselbe stellt zugleich das sicherste Mittel dar, zur Erkennung des tetanischen Zustandes. Nach v. Pirquet lassen sich zwei Grade der Übererregbarkeit unterscheiden: die anodische = A Ö Z < 5 M A und die katodische = K Ö Z < 5 M A. Auch ich werde mich in meinen Ausführungen an diesen erweiterten Begriff halten.

Den Anstoss zu meinen anatomischen Untersuchungen gaben mir die von Erdheim erhobenen pathologischen Ek-Befunde bei der manifesten Tetanie der Kinder. Ich verfuhr in der Weise, dass ich im Laufe des verflossenen Winters weit über 100 Patienten der Wiener Kinderklinik, so weit es anging mehr als einmal, zuweilen auch 10 mal auf ihre elektrische Übererregbarkeit prüfte

Digitized by Google

und bei jedem letal verlaufenden Falle dieses Materiales die Ek mikroskopisch an Schnittserien untersuchte. Die Zahl der anatomisch untersuchten Fälle betrug 89.

Bevor ich zu den an den Ek erhobenen pathologisch-histologischen Befunden und dem Verhältnis derselben zu tetanoiden Zuständen übergehe, sei es mir gestattet über das normale Verhalten der Ek. oder Glandulae parathyreoideae des Kindes einige Bemerkungen zu machen.

Die Ek liegen beim Kinde wie beim Erwachsenen an der hinteren Fläche der Schilddrüsenseitenlappen; ihre Gesamtzahl beträgt 4, jederseits 2, ihre Form ist eine meist längliche, ihre Konsistenz eine recht weiche, ihre Farbe bei älteren Kindern eine opak-graue, während die Ek des Neugeborenen mehr durchscheinend sind.

Das für das mikroskopische Bild, insbesondere der kindlichen Ek, charakteristische Formelement sind seine Epithelzellen. Dieselben besitzen ein nicht färbbares, durchsichtiges Protoplasma, in dem der Kern frei zu schweben scheint, und für tierische Gewebe sonst ganz ungewöhnlich scharfe Grenzen, so dass diese Zellen mit Pflanzenzellen verglichen wurden. Die für das Ek des Erwachsenen charakteristischen, mit stark eosinrotem Protoplasma versehenen, sogenannten oxyphilen Zellen, habe ich beim Kinde zum ersten Male im 5. Lebensjahre auftreten sehen. Die Epithelzellen des kindlichen Ek führen in reichlicher, wenn auch verschiedener Menge und gleichmäfsiger Verteilung Glykogen. Dasselbe fand ich im Ek der Kinder mit normaler galvanischer Erregbarkeit reichlicher als bei den Spasmophilen.

Das Stroma des kindlichen Ek ist ganz besonders zart und spärlich Beim Erwachsenen ist es reichlicher und nimmt ähnlich wie die Thymus mit den Jahren immer mehr Fettzellen auf. Das allererste Auftreten der Fettzellen im Stroma des Ek konnte ich bereits im 1. Lebensjahre nachweisen.

Gewissermafsen zum Schutze des sehr zartwandigen Kapillarsystems vor Zerreissung im Falle einer Stauungshyperämie, sind die grösseren Venenstämme mit einem Klappenapparat versehen, den ich in 16 Fällen gesehen habe.

Ich gehe nun zur Besprechung der pathologisch-histologischen Ek-Befunde über, will von der amyloiden Degeneration, von Rundzelleninfiltraten, Bakterienemboli und miliaren Tuberkeln, denen

Digitized by Google

ich gelegentlich begegnet bin, ganz absehen und wende mich sogleich den uns hier in allererster Reihe interessierenden Ek-Blutungen zu. Dieselben wurden zum ersten Male von Erdheim beschrieben und stellen die häufigste pathologische Veränderung, namentlich des kindlichen Ek dar, während sie beim Erwachsenen sehr viel seltener vorkommen. Ich fand Ek-Blutungen unter meinen 89 Fällen 33 mal, also in 37 % meines Untersuchungsmateriales. Schon die grosse Häufigkeit der Ek-Blutungen beim Kind muss unser Interesse fesseln, umsomehr aber, wenn, wie ich gleich vorausschicken will, ein Zusammenhang zwischen der Tetanie und den Ek-Blutungen ein unverkennbarer ist.

Vorerst noch einiges über das histologische Verhalten der Ek-Blutungen. Dieselben werden meist im Anfang des postfoetalen Lebens akquiriert, vielleicht wie die Pleura- und Perikardekchymosen bei der Geburt. Die Residuen dieser Ek-Blutungen schwinden meist nach dem ersten Lebensjahr, ausnahmsweise sind sie aber noch bis zum 5. Lebensjahr nachweisbar. Im Heilungsverlaufe der Ek-Blutungen kann man mehrere Stadien unterscheiden. Im ersten Stadium, dem ich nur in den ersten 2 Lebenswochen begegnet bin, ist das Ek-Parenchym in verschiedener Ausdehnung durch das extravasierte Blut zerwühlt. Im zweiten Stadium kapseln sich die Blutextravasate in sehr eigentümlicher, für das Ek ganz charakteristischer Weise in Form bluterfüllter zystischer Höhlen ab, und nun beginnt der Abbau des so abgekapselten Blutextravasates, der in äusserst schleppendem, durch Monate sich hinziehenden Tempo erfolgt. Zunächst erscheinen in diesen hämorrhagischen Zysten, mit eisenhältigem Blutpigment beladene Phagocyten, und bald darauf beginnt auch die Pigmentablagerung im Bindegewebe. Zugleich wird die Bluthöhle immer kleiner, und schwindet endlich, spätestens am Ende des 1. Lebensjahres spurlos, ohne Hinterlassung einer Bindegewebsnarbe. Hiermit ist der Heilungsverlauf in sein drittes Stadium getreten, in dem nur die Anwesenheit eisenhältigen Blutpigmentes im Bindegewebe anzeigt, dass hier vor längerer Zeit eine Blutung erfolgt sei. Mit der Zeit schwindet auch dieses letzte Zeichen der Ek-Hämorrhagie, und das älteste Kind, bei dem ich noch Pigmentreste nachweisen konnte, war 5 Jahre alt.

Von diesem Zeitpunkte an haben wir keine Möglichkeit, uns davon zu überzeugen, ob in einem gegebenen Falle vor längerer Zeit eine Ek-Blutung vorgelegen hatte, oder nicht.

Digitized by Google

Das für uns hier praktisch wichtigste Untersuchungs-Ergebnis des Heilungsverlaufes der Ek-Blutungen ist, dass wir eine stattgehabte Ek-Blutung mit einiger Sicherheit nur im 1. Lebensjahr nachweisen können, während nach dem 1. Lebensjahr die Möglichkeit dieses Nachweises eine viel geringere ist, und nach dem 5. Lebensjahre vollständig schwindet.

Als Besonderheiten will ich hier anhangsweise noch eines Falles von Nachblutung und eines von Spätblutung im Ek Erwähnung tun. In dem Falle von Nachblutung handelte es sich um ein 2 Monate altes Kind, in dessen Ek ich ältere, offenbar im Anfange des postfötalen Lebens akquirierte Blutungen mit hämorrhagischen Zysten und Pigmentablagerung nachweisen konnte. Daneben fanden sich aber auch ganz typische, frische Blutaustritte: Das Kind ist nämlich an Erstickung zugrunde gegangen und wies auch frische Ekchymosen der Pleura auf.

Im Falle von Spätblutung handelte es sich um ein 12jähriges Kind, bei dem ich in den Ek-Blutungen in einem Heilungsstadium fand, wie es sonst nur vor dem Ende des 1. Lebensjahres angetroffen wird. Solche Fälle dürften ebenso selten sein, wie die Ek-Blutungen beim Erwachsenen, von denen bisher nur einige wenige Fälle vorliegen. Die Ursache für solche Spätblutungen im Ek sind sehr schwer anzugeben. Tabelle siehe S. 15.

Nachdem wir das wesentlichste über die Ek-Blutungen kennen gelernt haben, können wir an die Frage herantreten, in welchem Verhältnis diese so häufige pathologische Veränderung der Ek zur Tetanie steht. Ich teile meine 50, auf ihre elektrische Erregbarkeit geprüften Fälle in 4 Gruppen. 1. in Fälle mit normaler galvanischer Erregbarkeit, 2. in Fälle mit anodischer, 3. mit katodischer Übererregbarkeit, 4. klinisch manifeste, konvulsivische Krampfformen.

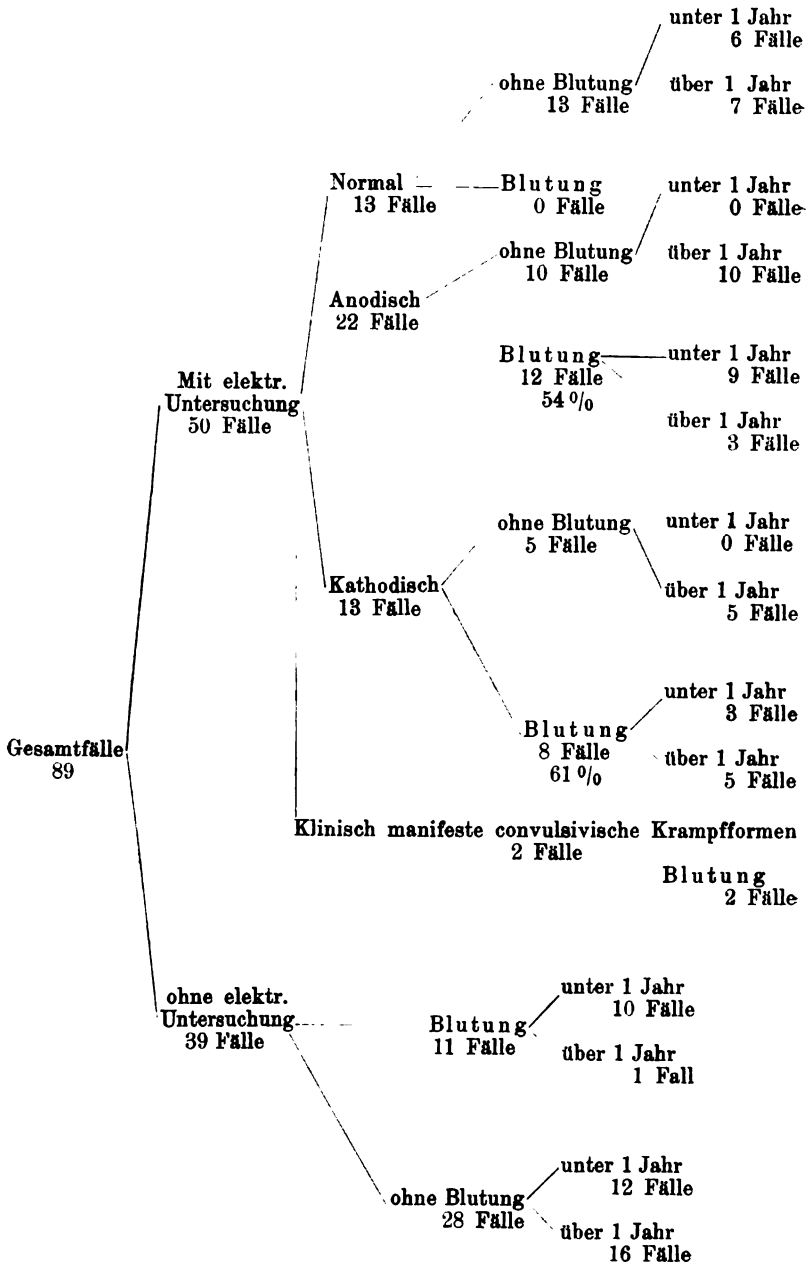
Die Ergebnisse in jeder dieser 4 Gruppen sind die folgenden:

1. Die Zahl meiner Fälle mit normaler galvanischer Erregbarkeit beträgt 13. In 12 dieser Fälle habe ich alle 4 Ek gefunden, in einem nur 3 Ek. In keinem dieser 13 Fälle konnten in den Ek Blutungen, respektive deren Residuen, nachgewiesen werden. Ich fand also bei normaler galvanischer Erregbarkeit ausnahmslos auch normale Ek.

2. Die Zahl der anodisch übererregbaren Fälle betrug 22. Darunter konnte ich 12 mal, d. h. in 54 %

Digitized by Google

Tabelle.



Digitized by Google

Blutungen in den Ek nachweisen. Zur Erklärung der 10 anodisch übererregbaren Fälle, in denen ich keine Ek-Blutungen vorfand, sei hier daran erinnert, was ich oben ausgeführt habe, nämlich, dass wir eine stattgehabte Ek-Blutung mit Sicherheit nur im ersten Lebensjahr nachweisen können, während nach dem ersten Lebensjahr die Möglichkeit dieses Nachweises eine viel geringere ist. Machen wir hier die Probe und teilen unsere 22 anodisch übererregbaren Fälle nach dem Alter in 2 Gruppen, so sehen wir, dass 9 dieser Kinder im 1. Lebensjahr stehen und bei keinem derselben die Ek-Blutungen fehlen; die übrigen 13 sind älter als 1 Jahr, und wir finden unter ihnen nur 3 mit spärlichen Resten alter Ek-Blutungen, in 10 Fällen fehlen selbst diese vollständig. Wir sehen also, dass die 10 anodisch übererregbaren Fälle ohne Residuen von Ek-Blutungen Kinder betreffen, die älter sind als 1 Jahr, somit in einem Alter stehen, in dem, wie uns die histologischen Untersuchungen gezeigt haben, auch die letzten Reste der alten Blutungen aus den Ek wieder verschwunden sein können.

3. Die Zahl der katodisch übererregbaren Fälle betrug 13. Darunter konnten 8 mal, d. h. in 61 % der Fälle Ek-Blutungen nachgewiesen werden. Die 5 Fälle, in denen der Nachweis von Blutungsresiduen nicht gelang, waren genau wie in der Gruppe der anodisch übererregbaren Fälle älter als 1 Jahr, so dass auch hier die letzte Spur einer stattgehabten Blutung aus dem Ek schon verschwunden sein konnte. In dieser Gruppe der katodisch übererregbaren Fälle waren die Ek-Blutungen hochgradiger, die Reste des hämatogenen Pigmentes haben sich länger erhalten als in der Gruppe der anodisch übererregbaren Fälle und die Blutungsfälle waren relativ häufiger nachweisbar, nämlich 61 % gegen 54 %.

4. In einem Falle von mit Meningitis kombinierter Tetanie bei einem $2^1/_2$ Jahre alten Kinde und bei einem 3 Monate alten Kinde mit Muskelkrämpfen konnten in den Ek sehr reichliche Residuen von Blutungen nachgewiesen werden.

Anhangweise sei hier noch erwähnt, dass ich 3 mal unter 4 Fällen von kurze Zeit nach der Geburt unter Krämpfen

Digitized by Google

verstorbenen Neugeborenen, ferner in 3 Fällen nicht näher charakterisierter Krämpfe und in 2 Fällen von Tetanoid mit fraglichen Muskelkrämpfen Ek-Blutungen nachweisen konnte. Ich möchte nur noch darauf aufmerksam machen, dass in keinem der hier erwähnten Fälle nicht näher charakterisierter Krämpfe irgend welche Veränderungen im Hirn nachgewiesen werden konnten.

Es ist gewiss kein Zufall, dass alle unsere Fälle mit normaler elektrischer Erregbarkeit vollständig normale Ek aufwiesen, und dass andererseits ausnahmslos alle unsere Fälle von Ek-Blutungen, welche galvanisch untersucht wurden, eine pathologisch erhöhte Erregbarkeit oder klinisch-manifeste Krampfformen darboten. Wir dürfen daraus den ungezwungenen Schluss ziehen, dass zwischen den Ek-Blutungen und der Tetanie ganz zweifellos ein Zusammenhang besteht.

Es fragt sich nur, welcher Art dieser Zusammenhang ist.

Diesbezüglich hat sich schon Erdheim gelegentlich der Mitteilungen von Ek-Blutungen bei der Tetania infantum geäussert und ich schliesse mich seiner Auffassung an. Wir haben uns nämlich nach zahlreichen experimentellen Untersuchungen vorzustellen, dass Ek entgiftende Organe sind, deren hauptsächlichste Funktion darin besteht, gewisse, höchst wahrscheinlich im Stoffwechsel entstehende und vornehmlich das Nervensystem schädigende Gifte zu neutralisieren. Wir haben somit im Stoffwechsel die Bildungsstätte des sogenannten Tetaniegiftes zu suchen, im Nervensystem die hauptsächlichste Angriffstelle desselben, und im Ek das dieses Gift neutralisierende Organ.

Die totale Ausrottung der Ek führt beim Menschen wie beim Tiere zu Tetanie, deren klinisches Bild in allen wesentlichen Punkten den anderen Tetanieformen gleichkommt. Bei den Ek-Blutungen können wir aber nicht von einer totalen Vernichtung, sondern bloss von einer partiellen Schädigung der Ek sprechen. Darum ist die Blutung im Ek wohl nicht die Ursache, oder nicht die alleinige Ursache der Tetanie, sondern es muss noch dazu das auslösende Moment kommen. Dieses haben wir in der im Stoffwechsel vor sich gehenden vermehrten Produktion des uns noch unbekannten Tetaniegiftes zu suchen, während die durch die Blutungen erzeugte

Digitized by Google

Schädigung der Ek und ihrer Funktion nur mitbestimmend wirkt, oder eigentlich die Dispositionen zur Tetanie schafft.

Nur wenn wir die Bedeutung der Ek-Blutungen in der Weise einschätzen, können wir es verstehen, dass dieselben im Anfang des post fötalen Lebens akquiriert werden, während der manifest tetanoide Zustand oder gar die Krampfformen viel später aufzutreten pflegen.

Nur bei dieser Auffassung der Bedeutung der Ek-Blutungen können wir ferner eine sinngemäfse Deutung jener Fälle von Tetanie bei über 1 Jahr alten Kindern geben, bei denen im Ek nur mehr einige Reste hämotogenen Pigmentes nachweisbar waren. Es ist klar, dass der Anwesenheit des Pigmentes nicht gut eine das Ek schädigende Wirkung beigemessen werden kann. Es muss sich vielmehr so verhalten, dass die tetanoiden Zustände, die in letzter Instanz der Ausdruck einer Schädigung des Nervensystems sind, auch dann noch fortdauern, wenn die, die Disposition zu tetanoiden Zuständen abgebenden Blutungen im Ek mit Hinterlassung spärlicher Residuen abgeheilt sind.

Die ausführliche Arbeit, in der ich die Belege für die eben vorgebrachten Befunde und die sich aus ihnen ergebenden Schlüsse erbringe, wird demnächst erscheinen und ich verweise wegen der detaillierteren Angaben auf dieselbe.

Digitized by Google

Zur Kenntnis der tetanoiden Zustände des Kindesalters.

Herr **Th. Escherich**-Wien.

(Aus der k. k. Universitäts-Kinderklinik in Wien.)

Wohl wenige Krankheitsbilder haben im Laufe des letzten Jahrzehntes derartige Umwälzungen erfahren als die Tetanie des Kindesalters. Sie galt bis Anfang der 90er Jahre als eine seltene, kaum beachtete und harmlose Neurose, und als ich im Jahre 1890 auf dem Berliner internationalen med. Kongresse über das gehäufte Auftreten derselben bei jungen Kindern an meiner Grazer Klinik berichtete und gemeinsam mit Loos den Laryngospasmus als das wichtigste und häufigste Symptom derselben bezeichnete, zeigte mir das allgemeine Kopfschütteln und die nachfolgende Diskussion, wie befremdend diese Anschauung den versammelten Pädiatern erschien. Der Weg, der mich zu derselben geführt hatte, war die systematische Aufsuchung der von Trousseau, Chvostek, Erb bei Tetanie beschriebenen Latenzsymptome. Dieselben sind ein um so notwendigeres Hilfsmittel zur Erkennung der tetanoiden Zustände, als gerade im Kindesalter die für Tetanie als pathognomonisch angesehenen Carpopedalspasmen selten sind und nur durch den Nachweis der Latenzsymtome die meisten Fälle von Laryngospasmus und gewisse Fälle von Eklampsie als dem Kindesalter eigentümliche Äquivalente der tetanoiden Muskelkrämpfe zu erkennen waren.

Es bedurfte einer Reihe von Jahren und zahlreicher Arbeiten bis dieser erweiterte Begriff anerkannt und damit ein grosser Teil der im frühen Kindesalter vorkommenden Krampfformen als zur Tetanie gehörig erkannt wurde. Trotzdem kann ich die neuerdings in Aufnahme gekommene Bezeichnung „Spasmophilie" nicht akzeptieren, weil dieser anschauliche Name seinem Wortsinne nach ein weiterer Begriff als Tetanie ist und weil die wichtige Erkenntnis der wesentlichen Übereinstimmung dieser Zustände mit der Tetanie der Erwachsenen durch eine differente Nomenklatur wieder verwischt würde. Ich bezeichne diese Zustände, soweit es sich um mechanische und galvanische Übererregbarkeit der Nerven ohne Trousseau und Muskelkrämpfe handelt, als tetanoiden Zustand im engeren Sinne des Wortes, sobald aber Krämpfe (Muskelkrämpfe, Stimmritzenkrämpfe, allgemeine

Digitized by Google

Konvulsionen) nachweisbar werden. als Tetanie und zwar bei Kindern unter drei Jahren als Tetania infantum, dann bis zum Abschluss des Kindesalters als Tetania puerorum.

Als diagnostischer Leitstern in der Abgrenzung des weiten Gebietes hat sich die Prüfung der Nervenerregbarkeit durch den galvanischen Strom erwiesen, wobei man nach v. Pirquet einen geringeren anodischen (AÖZ $>$ 5 MA) und einen höheren katodischen Grad (KOZ $>$ 5 MA) unterscheiden kann. Neu und überraschend ist auch die enorme Häufigkeit dieser elektrischen Übererregbarkeit, sowie der Einfluss der Ernährungsart. Nach unseren an gesundem Säuglingsmaterial (328 zwischen 0—6 Monaten alten Kindern der Wiener Schutzstelle) angestellten Untersuchungen wächst die Häufigkeit des tetanoiden Zustandes von 2% im ersten Lebensmonat auf 56,2%, im sechsten Lebensmonate an, dabei sind künstlich ernährte und rachitische Säuglinge in besonderem Maße beteiligt. Eine klinisch interessante Tatsache ist auch der häufige Befund von nervösen Störungen und Defekten bei früher an Tetanie erkrankten Kindern und die Beobachtung chronischer, durch Jahre sich hinziehender tetanoider Erkrankungen (Potpetschnigg). denen ich auch in meinem Wiener Material begegnet bin.

Während so das klinische Bild der infantilen Tetanie zu einem gewissen Abschluss gediehen scheint, blieb durch lange Zeit die Frage nach der Pathogenese des tetanoiden Zustandes so dunkel wie früher. Nur darüber herrscht Übereinstimmung, dass keinerlei konstante organische Veränderung im Nervensystem zu finden ist. Es hat dies dazu geführt, die Tetanie ähnlich wie die Hysterie und Neurasthenie als funktionelle Neurose anzusehen. Das ist aber schon in Rücksicht auf das hier in Betracht kommende Lebensalter nicht möglich. Viel richtiger wäre die Folgerung. dass, nachdem organische Veränderungen im Nervensystem fehlen. der Sitz der Erkrankung ausserhalb desselben zu suchen wäre und das Nervensystem erst sekundär, und zwar auf dem Wege der Intoxikation in Mitleidenschaft gezogen ist. Diese Idee ist auch in der Hypothese einer vom Darm ausgehenden Intoxikation schon vor langer Zeit aufgestellt und wird auch heute noch von vielen Autoren verteidigt. Es scheint aber doch unzulässig, den hypothetischen Darmgiften neben so vielen anderen auch noch diese eigenartige und scharf charakterisierte Wirkung zuzuschreiben.

Eine kräftige Stütze erhielt diese Lehre in jüngster Zeit durch die von Gregor und Finkelstein erkannte Schädlichkeit der

Digitized by Google

Kuhmilch, insbesonders der Kuhmilchmolke. Sie führte Stöltzner zur Aufstellung der Theorie, dass die Tetanie nichts anderes als eine alimentäre Kalziumvergiftung sei. Die an meiner Klinik durchgeführten Untersuchungen haben zwar den Einfluss der Ernährungsart, insbesondere für therapeutische Zwecke bestätigt. Derselbe erschien uns jedoch keineswegs so ausschlaggebend, als es Finkelstein annimmt. Vielmehr hat sich uns der Einfluss der Jahreszeit und dann eine dauernde, dem Individuum anhaftende Disposition in weit höherem Grade als bestimmend für das Auftreten der tetanoiden Erscheinungen erwiesen. Für die Einwirkung der Jahreszeit fehlt uns, wenn man nicht die respiratorischen Noxen von Kassowitz heranziehen will, jede Erklärung. Dagegen lässt sich für das Zustandekommen der individuellen Disposition wohl kaum an etwas anderes denken, als an eine durch Stoffwechselstörung entstehende Autointoxikation, deren Einwirkung auf das Nervensystem die tetanoiden Erscheinungen hervorruft.

Die Versuche, dieser Frage auf chemischem Wege näher zu kommen (Ca-Mangel) haben zu keinem Resultate geführt. Dagegen hat der zufällige Nebenbefund der tetanoiden Erscheinungen nach Strumektomie, sowie die daran anschliessenden experimentellen Untersuchungen über die Funktion der Epithelkörperchen ein blendendes Licht in das Dunkel geworfen. Der Nachweis, dass durch partielle Exstirpation der Epithelkörperchen nahezu das gesamte Symptombild der Tetanie beim Menschen, sowie im Tierexperiment erzeugt werden kann, ist eine Tatsache, deren Bedeutung für die Pathogenese dieser rätselhaften Krankheit garnicht hoch genug eingeschätzt werden kann. Es wäre eines der merkwürdigsten und unwahrscheinlichsten Naturspiele, wenn ein so komplizierter und eigenartiger Symptomenkomplex, wie es die Tetanie ist, ausser durch den Ausfall der Epithelkörperchenfunktion ganz in gleicher Weise durch eine Reihe der verschiedenartigsten, in den Lehrbüchern angeführten Ursachen, wie Darmstörung, Infektionskrankheiten, Gravidität, Laktation u. a. m. hervorgerufen werden würde. Und doch wird dieser Standpunkt noch in der soeben erschienenen ausgezeichneten Monographie von v. Frankl-Hochwart vertreten, während die überwiegende Mehrzahl der Kliniker einer Beziehung der Tetanie zu den Epithelkörperchen noch gänzlich ablehnend gegenübersteht.

Digitized by Google

Grund für diese Stellungnahme gegenüber der Auffassung der Tetanie als einem durch Insuffizienz der Epithelkörperchenfunktion hervorgerufenen Zustand ist abgesehen von der Neuheit der experimentellen Ergebnisse der Umstand, dass bisher noch keine oder doch nur äusserst spärliche Befunde von anatomischen Veränderungen der Epithelkörperchen vorliegen. Obgleich Erdheim schon 1903 einen positiven Befund von Blutungen in die Epithelkörper bei einem Neugeborenen als Folge der Geburtsasphyxie mitgeteilt hat, so haben doch Stöltzner aus allgemeinen Gründen, und Thiemich aufgrund von 3 mit negativem Resultate untersuchten Fällen diese bisher nur schüchtern von Jeandelize, Lundborg und Pineles für die infantile Tetanie ausgesprochene Hypothese zurückgewiesen. Ich habe mich schon auf der vorigen Naturforscherversammlung für die einheitliche Pathogenese aller Tetanieformen ausgesprochen und kann heute, gestützt auf die an meiner Klinik erhobenen Befunde von Yanase mit guten Gründen die Behauptung aufstellen, dass gerade für die kindliche Tetanie die Parathyreoidtheorie ganz wesentlich an Wahrscheinlichkeit gewonnen hat. Yanase fand unter 89, ohne besondere Auswahl anatomisch untersuchten Fällen meiner Klinik die Epithelkörperchen bei 38 durch Blutungen geschädigt. Er führt die Entstehung derselben mit Erdheim auf ein zur Zeit der Geburt einwirkendes Trauma zurück. In allen positiven Fällen bestand auch elektrische Übererregbarkeit, ev. konvulsivische Erscheinungen, und zwar fand sich zwischen dem Grad der Zerstörung der Epithelkörperchensubstanz und der Schwere der klinischen Erscheinungen ein direkt proportionales Verhältnis, Dieser Befund ist umso überraschender, als von Veränderungen der Epithelkörperchen bei Kindern der ersten Lebensmonate (mit Ausnahme der Erdheimschen Befunde) bisher so gut wie nichts bekannt war und dieselben im späteren Leben auch nur sehr selten vorzukommen scheinen. Er erklärt in ungezwungener Weise die enorme Häufigkeit der Tetanie in der frühesten Lebensperiode.

Es muss übrigens bemerkt werden, dass der Nachweis anatomischer Veränderung durchaus nicht ein notwendiges Substrat für die Annahme einer Epithelkörpercheninsuffizienz bei jungen Kindern ist. Es könnte sehr wohl eine funktionelle Minderwertigkeit oder Störung bestehen, ohne dass das histologische Bild verändert zu sein braucht. Die Annahme einer solchen liegt auch gerade beim Neugeborenen recht nahe. Es könnte sich einmal

Digitized by Google

um eine angeborene Hypoplasie oder Minderwertigkeit der Epithelkörper handeln, und zwar wäre daran insbesondere bei den hereditären und den eminent chronischen Fällen von Tetanie zu denken. Noch näher aber liegt die Vorstellung, dass in ähnlicher Weise, wie dies beim Pankreas der Fall ist, die Entwicklung zur Zeit der Geburt noch rückständig ist oder individuelle Schwankungen aufweist, die sich erst im Laufe des weiteren Wachstums ausgleichen. Die letztere Hypothese würde das so verbreitete Vorkommen einer leichten, auf die ersten Lebensmonate beschränkten Insuffizienz erklären.

Freilich bedarf es zur Entstehung der Tetanie neben der individuellen Disposition, welche die wirkliche Ursache der Erkrankung ist, noch eines die klinischen Erscheinungen auslösenden Momentes. Als solche sind die bisher in der Ätiologie der Tetanie angeführten Momente: Jahreszeit, Beschäftigung, Gravidität, erschöpfende Krankheiten etc. zu betrachten. Bei den besonders disponierten Kindern der ersten Lebensjahre genügen schon geringfügige, von anderen überhaupt nicht als Schädlichkeit empfundene Einflüsse: wie Art und Menge der Nahrung, ungünstige Wohnungsverhältnisse und auch diese erst nach längerer Einwirkung zur Hervorrufung der tetanoiden Erscheinungen. Ferner zeigte sich wenigstens während des ersten Lebensjahres eine auffällige Koinzidenz mit den Symptomen der beginnenden Rachitis. Nach den Untersuchungen von Erdheim, der bei seinen parathyreopriven Ratten eine an Rachitis erinnernde Störung des Wachstums der Nagezähne als konstante Folgeerscheinung beobachtete, scheint es nicht ausgeschlossen, dass zwischen diesen Krankheitszuständen ein engerer pathogenetischer Zusammenhang besteht.

Es ist nicht möglich zu sagen, ob und in wie weit diese Vorstellungen bei dem weiteren Ausbau der Forschungen sich bewahrheiten werden. Jedenfalls geben die mit den klinischen Beobachtungen übereinstimmenden Befunde Yanases der Annahme eines Zusammenhanges zwischen der infantilen Tetanie und den Epithelkörperchen eine mächtige Stütze. Ich muss mir versagen im Rahmen eines kurzen Vortrages auf die Wandlungen einzugehen, welche dieser Standpunkt für unsere gegenwärtigen Vorstellungen über Pathogenese und Ätiologie mit sich bringt. Es wird dies an anderer Stelle in ausführlicher Weise geschehen. Ich glaube aber, dass jeder, der die Umlagerung seiner Vorstellungen in diesem Sinne vornimmt, die Logik und die durchsichtige Klarheit

Digitized by Google

derselben wie eine Erlösung empfindet, gegenüber der widerspruchsvollen und willkürlichen Einteilung und Ätiologie, wie sie bisher üblich war.

Leider hat die Hoffnung, dass damit auch ein gangbarer Weg zur Behandlung der Krankheit gefunden wäre, sich noch nicht erfüllt. Obgleich Vassale und Generali, die ersten und unermüdlichen Vorkämpfer der parathyreopriven Natur der Tetanie, über günstige Erfolge bei Verabreichung ihres Parathyreodins berichten, konnte ich selbst (und auch andere Beobachter) trotz sorgfältiger Kontrolle der elektrischen Erregbarkeit eine Beeinflussung derselben oder eine deutliche Besserung der klinischen Symptome der Tetanie durch dieses Präparat nicht konstatieren. Es war freilich von vorne herein zu erwarten, dass die Funktion der winzigen Epithelkörperchen wesentlich verschieden ist von der antitoxischen Wirkung der Schilddrüse, nach deren Vorbild diese Versuche angestellt waren. Es wird also neuer Wege bedürfen, um zum Ziele zu gelangen; aber schliesslich wird auch hier, um das schöne Wort Gerhardts zu gebrauchen, „die Frucht der Therapie am Baume der Erkenntnis reifen!“

Diskussion.

Herr Soltmann schliesst sich mit der Auffassung des Begriffs der Tetanie und tetanoiden Zustand völlig der Escherischschen Auffassung an. Ein Zusammenfassen und Identifizieren von Eklampsie und Tetanie oder spasmophilem Zustand geht nicht an. Die mitgeteilten Befunde der Epithelkörperblutungen sind sehr interessant, doch möchte er zur Vorsicht mahnen, sie für das Wesen der Tetanie verantwortlich zu machen. Hier frage es sich, ob diese nicht auch bei lymphatischen, rachitischen, luetischen, überhaupt konstitutionellen Kindern vorkämen — Krankheiten, die man ja auch für die Tetanie verantwortlich mache, indem man annimmt, dass dieselbe Noxe, die im Blute dieser Krankheiten kreise, auch für die Tetanie maſsgebend sei. Für die Nomenklatur wünsche auch Soltmann die Ausdrücke Spasmophilie und spasmophile Diathese in der Vereinbarung mit Eklampsie gestrichen. S. unterscheidet 1. akute Eklampsie infolge »physiologischer Spasmophilie« (in seinem experimentell festgelegten Begriffe) durch occasionelle Ursachen erregt, mit diesen verschwindend, ohne Gesundheitsschädigungen zu hinterlassen (Ecl. sympathica und haematogenes). 2. Eclampsia subacuta chronica. d. h. idiopathische oder essentielle Krämpfe, »pathologische Spasmophilie« durch konstitutionelle Krankheitszustände bedingt mit

Digitized by Google

Uebererregbarkeit, die bei 1. fehle, und die zumeist eine dauernde Schädigung hinterliessen. Hierher gehörten die tetanoiden Zustände und Tetanie Escherichs. Für die Entstehung derselben glaubt S nicht an die bedeutsame Rolle alimentärer Einflüsse, auch haben Versuche auf seiner Klinik mit »Calcium-Zufütterung« keine positiven Resultate ergeben bezüglich der AnO- und KaO-Schwellenwerte.

Herr Escherich: Die Frage Soltmanns nach der Natur derjenigen Fälle, in welchen die Tetanie in Begleitung anderer Erkrankungen auftritt, kann ich auf Grund anatomischer Befunde dahin beantworten, dass auch hier anatomische Veränderungen der Epithelkörperchen vorliegen, dass es sich also um eine richtige, durch die interkurrente Erkrankung ausgelöste Tetanie handelt. Spasmophilie ist meines Erachtens der weitere Begriff, man kann aber sehr wohl von einer tetanoiden Spasmophilie sprechen, ebenso gut wie von einem tetanoiden Laryngospasmus und einer tetanoiden Eklampsie.

Digitized by Google

Über Säuglingstuberkulose.

Herr **Hohlfeld**-Leipzig.

Die Säuglingstuberkulose stellt uns am Sektionstische immer wieder die Frage nach den Ursachen ihres rapiden Verlaufes.

Unter diesen Ursachen hört man bei der Antwort gewöhnlich auch die geringe Widerstandskraft der kindlichen Gewebe nennen. Man schliesst auf sie, weil die Umgebung der tuberkulösen Herde beim Säugling in der Regel jene reaktiven Erscheinungen vermissen lässt, die in späteren Jahren durch Abkapselung und fibröse Umwandlung zur Heilung führen können. Dieser Schluss ist insofern gewagt, als das Ausbleiben dieser Erscheinungen ebensogut die Folge des rapiden Verlaufes sein kann. Immerhin liegt das Umgekehrte im Bereiche der Möglichkeit und ich will deshalb nichts dagegen einwenden, wenn man in diesem Sinne von einer geringeren aktiven Resistenz des Säuglings spricht.

Man geht aber, glaube ich, zu weit, wenn man den Geweben des Säuglings, wie das neuerdings Engel (Beiträge z. Klinik der Tuberkulose. Bd. VII) tut, überhaupt die Fähigkeit abspricht, jene reaktiven, der Heilung dienenden Vorgänge aufzubringen.

Engel selbst konnte zeigen, dass die Kapsel tuberkulöser Drüsen schon im Säuglingsalter dem Vordringen der Tuberkulose durch eine Verdickung aktiven Widerstand entgegensetzen kann. Ich brauche deshalb nicht weiter darauf einzugehen, dass ich bei zwei Säuglingen von 8 Monaten eine solche reaktive Verdickung an einer Drüsengruppe am Lungenhilus in der Entwickelung fand.

Es ist aber nicht bloss die Drüsenkapsel, der diese Fähigkeit zukommt. Sie sehen hier einen nach Gieson gefärbten Paraffinschnitt, der von einem 10 Monate alten Kinde stammt. Der Schnitt geht durch die Spitze des Unterlappens der rechten Lunge und nimmt auch noch ein Stück von der Basis des Oberlappens mit, der mit dem Unterlappen verwachsen war. Sie erkennen nun neben und zwischen unregelmäfsig geformten gelben, käsigen Herden, die

Digitized by Google

allem Anschein nach aus Lymphknoten hervorgegangen und zum Teil im Zerfall begriffen sind, schon mit blossem Auge eine reichliche Entwickelung des rot gefärbten Bindegewebes. Vom Hilus zieht ein derber roter Streifen parallel der Lappengrenze zu der verdickten Pleura und von ihm wie von dieser gehen feinere rote Fasern ab und bilden ein hier mehr, dort weniger hervortretendes Netzwerk. Es ist das Bild der interstitiellen fibrösen Pneumonie und, wer das Präparat mit dem Mikroskop durchmustert, wird die Tendenz zur Schrumpfung erkennen und als die Folge dieser unter den Resten des Lungenparenchyms jene wie Drüsenkanäle aussehenden Alveolen mit kubischem Epithel entdecken, er wird an der Peripherie miliarer Tuberkel eine Bindegewebszone feststellen, andere ganz in fibröse Knötchen verwandelt finden, kurz neben den Erscheinungen des Zerfalls Vorgänge, welche die Tendenz zur Heilung in sich tragen.

Solchen Vorgängen begegnen Sie auch an diesem Präparate, der rechten Lunge eines 13 Monate alten Säuglings. Sie sehen hier in eine mächtige Kaverne, die mit einer zweiten, etwas kleineren fast den ganzen Oberlappen einnimmt. Beide Kavernen sind nur durch ein niedriges Septum getrennt, von welchem derbe Stränge zu dem fast nur noch von der Pleura gebildeten Dache streben. Sie erkennen nun in der Kavernenwand noch käsige Massen, im grossen und ganzen aber ist sie glatt und an den Stellen, die im Fermalin schiefrig grau geworden sind, war im frischen Präparate ein dunkelrotes Granulationsgewebe zu sehen. Dieses Granulationsgewebe ist in der Umwandlung zu Narbengewebe begriffen. Sie sehen das schon mit blossem Auge an diesem nach Gieson gefärbten Paraffinschnitt, der durch den Kavernenboden geführt ist. Die sattelförmige Ausbuchtung des Schnittes entspricht dem Kavernenboden und diesen begrenzt in der Verlängerung der schwarzen Striche, die ich auf dem Deckglase angebracht habe, eine millimeterstarke dichtere, rötliche Schicht, eben das in der Organisation begriffene Granulationsgewebe. Aber auch in der angrenzenden Lungensubstanz zeigt das Bindegewebe eine augenfällige Vermehrung, zwischen den Läppchen tritt es in breiten, roten Zügen hervor und die mikroskopische Untersuchung stellt auch eine Verdickung des interalveolären Bindegewebes fest und lässt an den Tuberkeln fast durchweg eine bindegewebige Randzone erkennen, einzelne sind ganz fibrös.

Digitized by Google

Man wird also nicht sagen können, dass die Gewebe des Säuglings unfähig wären, jene reaktiven, der Heilung dienenden Vorgänge aufzubringen. Ja, wenn ich bedenke, dass ich unter den 22 Fällen von Säuglingstuberkulose, die ich in den letzten beiden Jahren sezierte, nur die mikroskopisch untersuchte, wo mich schon der makroskopische Befund auf die Bindegewebsvermehrung aufmerksam machte, so ist der Prozentsatz der Fälle, welche jene Fähigkeit erkennen lassen, gar nicht so klein.

Digitized by Google

Die kongenitale Tuberkulose und ihre Bedeutung für die Praxis[1]).

Herr C. **Kraemer**-Böblingen.

Die gegenwärtigen Ansichten über die kongenitale Tuberkulose bedürfen dringend einer Revision; sie spielt in der Ätiologie und im ganzen Verlauf der Tuberkulose eine viel grössere Rolle, als man seither geglaubt hat. Gegen die Infektion der Erwachsenen ist so viel Beweismaterial beigebracht worden, dass man in neuerer Zeit die Entstehung der Tuberkulose mehr und mehr schon in das Kindesalter verlegt. Gegen die Aussenweltinfektion zu dieser Zeit spricht zum Teil schon die Masse der im 1. Jahre an Tuberkulose sterbenden Kinder, welche darin jedes spätere Jahr übertrifft, dann lässt sich sehr oft trotz genauesten Recherchierens keine Infektionsquelle nachweisen; ferner ist die bekannte bösartige Prognose der Tuberkulose im Säuglingsalter nicht gut vereinbar mit der Forderung, dass sie so oft bis in die spätere Lebenszeit latent bleiben soll, auch nicht wenn man die Infektionszeit in das ca. 2.—6. Jahr verlegt. — Es ist schliesslich die Hereditätsstatistik, welche gebieterisch die Einstellung der kongenitalen Tuberkulose erfordert: trotz aller bleibenden Fehlerquellen der Anamnese steigt die Hereditätszahl bei der durchaus notwendigen genauen Untersuchung bis auf 70 % (eigene Zahl) an. Ferner weisen von den hereditär Belasteten 75 % körperliche Veränderungen im Sinne der Habitus „phtisicus" auf, und es lässt sich, insbesondere mit der Tuberkulinprüfung, der Nachweis erbringen, dass das keine dispositionellen Stigmata, sondern stets Zeichen der latenten, oder besser kongenitalen Tuberkulose sind, durch welch letztere ihr Zustandekommen allein in naturwissenschaftlicher Weise verständlich wird.

Die Bedürfnisfrage für die kongenitale Tuberkulose ist also zu bejahen. Ihr Zustandekommen ist aber gar nicht so schwer verständlich, und die gegen sie gemachten Einwände sind nicht mehr stichhaltig. Die kongenitale Tuberkulose entsteht weder auf

[1]) Autorreferat. Der Vortrag konnte der beschränkten Zeit wegen nur in dieser Form gehalten werden, erscheint ausführlicher in Brauer's Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose.

Digitized by Google

plazentarem noch auf eigentlich germinativem Wege. Die seither schon bei der Geburt gefundenen Fälle angeborener Tuberkulose stammen alle von schwererkrankten Müttern und sind auf plazentare Infektion zu beziehen; es handelt sich dabei stets um Infektion mit reichlichen Bazillenmengen. Für die germinative Infektion war es von jeher schwer sich vorzustellen, dass gerade eine der beiden zur Befruchtung gelangenden Keimzellen infiziert und dann noch entwicklungsfähig sein sollte. Das braucht aber keineswegs der Fall zu sein; die dann besser als postkonzeptionell zu bezeichnende Infektion kommt vielmehr wahrscheinlicher so zustande, dass erst die Keimanlage, von der allerersten Zeit bis vielleicht späterhin. von dem bazillenhaltigen Uterusinhalt aus infiziert wird; die Bazillen sind entweder mit dem Sperma, oder von den Tuben, vielleicht auch frühzeitig auf plazentarem Wege dorthin gelangt (andere Form der Plazentarinfektion). — Der Übertritt von Tuberkelbazillen ins Blut findet auch bei leichtester Tuberkulose immer zeitweise statt; dafür spricht schon die häufige Metastasenbildung, auch haben vielfache Blutuntersuchungen mit verfeinerten Methoden den Nachweis von Bazillen im Blute häufig erbracht. Sie werden dann zum Teil ausgeschieden, der Beweis dafür ist beim Manne im Vorkommen der Tuberkelbazillen im Inhalt der Samenblasen einwandsfrei geliefert. Dort können sich die Bazillen anhäufen und vermehren; es ist deshalb nicht nötig zu glauben, dass die Bazillen nur zu einem bestimmten Zeitpunkte in den Uterus gelangen müssen, das kann vielmehr vor- oder nachher geschehen. Der grössere Zeitraum für die Infektion des Embryo bietet in zweifacher Hinsicht bessere Chancen für das Gelingen derselben, durch die verlängerte Zeit an sich und durch die Möglichkeit, dass inzwischen mehr Bazillen an Ort und Stelle gelangt sein können. Das ist wichtig, weil es sich sehr oft nur um ganz vereinzelte Bazillen handeln kann. — Auch der anscheinend schwerste Einwurf gegen die k. T., dass die Neugeborenen bei der Sektion in der Regel noch frei von Tuberkulose gefunden werden, ist nun hinfällig geworden, seit durch immer zahlreichere Untersuchungen das Vorkommen latenter Tuberkelbazillen, welche also noch keine tuberkulöse Erkrankung hervorgebracht haben, erwiesen wurde. Als Ursache dafür ist wohl am meisten die minimale Bazillenzahl zu beschuldigen, welche für die k. T. durchweg Voraussetzung ist. wenn sie für die Praxis Bedeutung gewinnen soll.

Digitized by Google

Der Hausarzt kann segensreichsten Nutzen stiften, wenn er an die k. T. denkt. Der unvermutete Ausbruch von Tuberkulose oder gar das Aussterben ganzer Familien an dieser Krankheit ist leicht zu vermeiden. Die aus der k. T. hervorgehende langjährige latente Tuberkulose ist bezüglich Erkennung und Heilung eines der dankbarsten Objekte für das Tuberkulin. Die Nichtbeachtung der k. T. ist schuld an mannigfachen sich widerstreitenden Ansichten in der Tuberkuloselehre, ebenso an den noch wenig greifbaren Resultaten in der seitherigen Art der Tuberkulosebekämpfung.

Digitized by Google

Die kutane Tuberkulinprobe.

Herr **C. v. Pirquet.**

Mit 3 Tafeln.

Seit meinen Mitteilungen über die diagnostische Anwendung der Allergie (Klinische Studien über Vakzination und vakzinale Allergie, Wien, Deutike, April 1907) bei der Tuberkulose durch kutane Einimpfung von Tuberkulin (Berliner medizinische Gesellschaft, Sitzungen vom 8. und 15. Mai 1907, Wiener med. Wochenschrift 1907, 28) ist schon eine Reihe von Veröffentlichungen über diesen Gegenstand erfolgt.

Die erste und wichtigste Ergänzung gab Wolff-Eisner (Berliner medizinische Gesellschaft, 15. Mai) indem er nachwies, dass das Tuberkulin nicht bloss bei Einimpfung in die äussere Haut, sondern auch bei Einträufelung in den Konjunktivalsack spezifische Erscheinungen am Tuberkulösen hervorruft. Calmette (Académie des sciences 17. Juni 1907) vervollständigte die Technik dieser „Ophthalmoreaktion" und empfahl sie als ein der kutanen Probe überlegenes Diagnosticum. J. Citron (Berl. med. Gesellsch. 24. Juli) bestätigte seine Angaben. In den Pariser medizinischen Gesellschaften fanden mehrmals Diskussionen über das Thema statt, wobei sich Dufour und Vallée für die kutane, Sicard und Descomps, sowie Comby für die konjunktivale Reaktion aussprachen, während Arloing auf Grund von Tierversuchen die Existenz der Reaktionen überhaupt bezweifelte.

H. Vallée (Académie des sciences 3. Juni 1907) verwendete die kutane Reaktion bei verschiedenen tuberkulösen Tieren und empfahl sie an Stelle der Injektion zur Feststellung der Rindertuberkulose. Er machte analoge Versuche bei Rotz, während Chantemesse die konjunktivale Reaktion für den Typhus ausbaute.

Die konjunktivale Reaktion hat den Vorteil, dass sie keinen Apparat und keine Technik voraussetzt; das Einträufeln mit einem Tropfglase ist überaus bequem, wogegen die Impfung einige Übung erfordert. Ich glaube jedoch, dass derjenige, welcher diese Übung einmal erlangt hat, dauernd die kutane Probe vorziehen wird; sie gibt Reaktionen, die sich nach Ausdehnung und Farbe scharf abgrenzen lassen, und durch mehrere Tage bestehen bleiben. Sie bietet die

Digitized by Google

Möglichkeit, quantitative Proben oder Proben mit verschiedenen Extrakten gleichzeitig auszuführen. Sie ist weder durch Suggestion noch durch Kratzen oder Reiben zu beeinflussen, wie eine Konjunktivitis. Und vor allem: sie belästigt den Patienten nicht, während bei der Ophthalmoreaktion fibrinös-eitrige Absonderung und entzündliches Ödem der Konjunktiva vorkommt. (Comby.) Ferner werden uns die Beobachtungen von Pfaundler, Moro und Doganoff, sowie von Oppenheim warnen müssen, die Reaktion an einer so heiklen Stelle, wie dem Auge auszuführen.

Pfaundler (Münch. med. Wochenschr. 1907, 26) machte die Beobachtung, dass bei einem mit Lupus erkrankten Kinde an der Impfstelle eine an Skrofuloderma erinnernde Infiltration zurückblieb. M. Oppenheim (Wiener med. Wochenschr. 1907, 32) beobachtete in einem Falle von Lichen skrofulosorum das Auftreten eines Kranzes braunroter Knötchen um die Impfstelle, bei einem Patienten mit Skrofuloderma die Entstehung eines erbsengrossen Ulcus. Ich selbst habe in mehreren Fällen das Entstehen von lichenartigen Effloreszenzen um die Impfstelle gesehen, und schlage für diese Reaktion die Bezeichnung „skrofulöse Reaktion“ vor, weil man sie hauptsächlich bei skrofulösen Individuen findet.

Die Ausbildung eines chronischen Geschwüres und überhaupt einer dauernden Hautschädigung habe ich unter den mehr als 1000 Fällen, die ich bisher geimpft habe, noch niemals gesehen. In einem Falle öffnete sich eine blasenförmige Reaktion nach Art einer Vakzinepustel, heilte aber in kurzer Zeit.

W. Wilhelmine, 4 Jahre, mittelkräftig, Ekthyma.

29. 5. Allergieprobe mit 25% Tuberkulin. Nach 24 Stunden Quaddeln, deren Zentren (10 und 11 mm) auf 25 mm durchmessenden Höfen aufsitzen. Die Zentren werden zu Blasen, welche sich später öffnen; am 16. Tage finden sich dicke Borken wie alte Impfschorfe.

Dieses war einer der wenigen Fälle, bei denen eine Temperatursteigerung mit der Ausbildung der Reaktion coincidierte. Bei Wiederholung der Impfung war keine deutliche Fiebersteigerung nachzuweisen. Es traten wieder Blasen auf, die aber schon am 6. Tage eingetrocknet waren.

Wenn nun auch schwerere Erscheinungen an den Impfstellen nur ausnahmsweise vorkommen, so darf man sie doch auf einem so wichtigen Orte, wie dem Auge, nach meiner Meinung nicht riskieren, während man sie auf der äusseren Haut als ein zwar unangenehmes aber ganz ungefährliches Vorkommnis in den Kauf nehmen kann.

Die Angaben Moros, welcher nach kutaner Impfung eine Verstärkung allgemeiner skrofulöser Erscheinungen eintreten sah,

Digitized by Google

kann ich nicht bestätigen. Er beobachtete an der Pfaundler'schen Klinik bei 3 Fällen, dass 12, 15 und 16 Tage nach einer positiven Impfung eine Conjunktivitis phlyctenulosa eintrat. Es ist schade, dass Pfaundler daraufhin weitere Versuche bei Skrofulösen einstellen liess, sonst hätte er sich wohl überzeugt, dass die Verschlimmerung in diesen Fällen eine zufällige war. Ich habe auf der Klinik sieben Skrofulöse mehrmals geimpft und durch längere Zeit beobachtet und konnte, trotzdem ich auf eine Verschlimmerung aufmerksam achtete, nach keiner Richtung eine Beeinflussung der Krankheit erkennen. Ebensowenig konnte Moser, welcher seit Mitte April alle Kinder seiner Tuberkulosenabteilung der Impfung unterzieht, einen solchen Zusammenhang bemerken.

Eine weitere Anwendungsart des Tuberkulins ist die Einreibung desselben in die Haut. Courmont und Lesieur (Société de Biologie 22. Juni) hatten nach Einreibung mit Tuberkelbazillen oder tuberkulösem Sputum an tuberkulösen Tieren lupusartige Hautveränderungen gesehen. Moro erzielte durch Einreibung mit Tuberkulin-Lanolin āā bei Skrofulösen das Auftreten von Knötchen auf geröteter Basis, die an Lichen skrofulosorum erinnerten. Auf die grosse theoretische Wichtigkeit dieser Versuche will ich hier nicht eingehen.

Ich fand bisher noch keine Veranlassung, von meiner ursprünglich angegebenen Methode der Impfung mit 25 % Alttuberkulin abzugehen.

Ich verdünne das Alttuberkulin mit zwei Teilen physiologischer Kochsalzlösung und einem Teile 5 % Karbolglyzerins. 2 Tropfen dieser Flüssigkeit werden in einem Abstande von zirka 6 cm auf die mit Äther gewaschene Haut des Unterarmes getropft, hierauf mit einem meisselförmig zugespitzten Impfbohrer zuerst in der Mitte zwischen den beiden Tropfen, dann innerhalb jedes derselben eine bohrende Skarifikation ausgeführt. Jede deutliche entzündliche Erscheinung, welche die Impfstellen von der unbeschickten Kontrollstelle unterscheidet, ist als positive Reaktion aufzufassen. Die Revision der Impfstellen führe ich täglich durch 4—6 Tage aus, es genügt aber auch eine einzige Revision nach 48 Stunden.

In einigen Versuchsreihen habe ich die Konzentration des Tuberkulins variiert, indem ich unverdünntes neben 25-, 10-, 1- und 1 prozentigem Tuberkulin anwandte. Nur 2 Kinder waren bei 0,1 % deutlich positiv: eine Skrofulose und ein Fungus. Aber

Digitized by Google

schon unter den sieben Kindern, welche noch auf einprozentiges Tuberkulin reagierten, also eine hohe Empfindlichkeit aufwiesen, waren drei mit latenter Tuberkulose. Andererseits blieb bei zwei manifesten Tuberkulosen schon die Verdünnung 1 zu 10 negativ. Es liess sich mithin keine direkte Beziehung zwischen Ausdehnung der Tuberkulose und der Verdünnung, bei welcher die Reaktion noch auftritt, konstatieren. Ich halte darum die quantitative Auswertung bis jetzt in der Praxis für überflüssig. Dagegen kann ich die Anwendung von konzentriertem Tuberkulin für jene Fälle empfehlen, welche tuberkuloseverdächtig sind, und auf die erste Impfung mit 25 % Tuberkulin nicht reagiert hatten.

Eine solche geringe Empfindlichkeit, welche erst bei der zweiten Impfung aufgedeckt wird („Sekundärreaktion") findet sich um so häufiger, je älter die Patienten sind. Ebenso kommt die torpide Reaktion, d. h. jene Papelbildung, die später als nach 24 Stunden eintritt, fast ausschliesslich bei älteren Kindern vor. Was ist nun die Bedeutung dieser Reaktionsformen? Unter 47 Fällen mit sekundärer und torpider Reaktion waren nur 4 Fälle mit nachweisbarer Tuberkulose, während sich von 176 Frühreaktionen (die innerhalb 24 Stunden eintraten) 106 auf manifeste Tuberkulose bezogen. Nur eines von den 43 Kinder mit verspäteten Reaktionen, welche klinisch kein Anzeichen von Tuberkulose erkennen liessen, kam zur Sektion:

H., Barbara, 5 Jahre, Hydrozephalus nach Meningitis. 9. April erste Probe. Nach 24 Stunden kein Unterschied zwischen Kontrolle und Impfstellen; nach 48 Stunden sind die Impfstellen etwas grösser als die Kontrolle, sie werden allmählich noch deutlicher, nach 6 Tagen: 4 und 3 mm.

22. Mai, zweite Probe. Wieder torpide Reaktion. Nach 48 Stunden 7 und 5. Am achten Tage 7 und 8.

7. Juni: tot. Obduktionsbefund: Hydrozephalus, Bronchopneumie, Atrophie. Chronische verkäsende Tuberkulose einzelner Drüsen in der Bifurkation und in der Region der Ileozökalklappe.

Ich vermute, dass diese langsamen Reaktionsformen hauptsächlich bei in Ausheilung begriffenen tuberkulösen Veränderungen vorkommen und im allgemeinen, wenigstens im Kindesalter, den Schluss auf eine inaktive latente Tuberkulose gestatten.

Wenn man auch diese ausschliessen will, so wiederhole man die Probe nach einer Woche. Ebenso mache ich es, wenn der Effekt der ersten Impfung ein unsicherer war. Ist Reaktionsfähigkeit vorhanden, so verstärkt sie sich im Anschlusse an die erste Impfung, und die zweite Probe fällt deutlich positiv aus.

Digitized by Google

Für den Praktiker ist wohl die Erkennung von latenter aktiver Tuberkulose am wichtigsten, welche besonders in den ersten Lebensjahren der klinischen Diagnose grosse Schwierigkeiten bietet. Gerade in diesen Fällen bewährt sich die schon bei der ersten Impfung auftretende Kutanreaktion als frühzeitiges Diagnostikum.

K., Gustav, kräftiges gesund aussehendes Kind von 10 Monaten. Astmatische Anfälle. 14. Juni Allergieprobe stark positiv. Anscheinend völliges Wohlbefinden. Ende Juli Masern. Tod am 31. 7. Sektionsbefund: Chronische verkäsende Tuberkulose der Lymphdrüsen an der Bifurkation und am Hilus mit Kompression der Trachea.

In dem folgenden Falle wurde die neben einer floriden Lues bestehende Tuberkulose aufgedeckt.

N., Franz, 22 Monate alt, mit frischem allgemeinem pustulösem Syphilide aufgenommen. Allergieprobe positiv (9 und 6 mm). 12 Tage später Tod an Pneumonie. Bei der Obduktion findet sich chronische verkäsende Tuberkulose der Hilusdrüsen rechts.

Häufig kommt man in die Lage, bei Lymphdrüsen am Halse die Entscheidung zu treffen, ob sie einer vorübergehenden oder einer tuberkulösen Infektion zuzurechnen sind.

Sch., Hermine, $3^1/_2$ Jahre. Guter Ernährungszustand, gesunde Hautfarbe. Mehrere Mandel- bis Pflaumengrosse Drüsen am Halse, bohnengrosse an der Aussenseite des rechten Oberarms und in der Bizipitalgegend. Sehr starke Kutanreaktion 17 und 14 mm.

In einer grossen Anzahl von Fällen diente die Probe zum Ausschlusse der Tuberkulose.

Cs., Stephan, $2^1/_2$ Jahre, mit der Diagnose kalter Abszess nach Coxitis aufgenommen. 4 Proben, auch mit konzentriertem Tuberkulin stets negativ. Die Operation ergab dicken Eiter mit Staphylokokken. Es hatte sich also um eine Osteomyelitis, nicht um Knochentuberkulose gehandelt.

Bei chronischer Bronchitis nach Masern oder Keuchhusten wird die Prognose wesentlich durch den Ausfall der Tuberkulinprobe geklärt.

F., Mathilde, 10 Jahre. Langdauernde Bronchopneumonie nach Masern, wobei das Kind zum Skelette abmagerte. 2 Impfungen negativ. Gewichtszunahme, vollständige Erholung.

Prognostisch am bedeutungsvollsten ist positive Reaktion im ersten Lebensjahre. Unter 109 Kindern der Schutzstelle des Vereines Säuglingsschutz, welche von Dr. Sperk geimpft wurden, reagierte nur eines positiv.

P., Margarethe, wurde von der 5. Lebenswoche an in der Schutzstelle beobachtet. In der neunten Lebenswoche wird ein Ulcus auf der rechten

Digitized by Google

Wange bemerkt. 2 Wochen später sind die regionären Lymphdrüsen geschwollen. Von der 12. Woche an lässt die bisher gute Gewichtszunahme nach. 14. Lebenswoche: Allergieprobe positiv. Einen Monat später tritt ein allgemeines Tuberkulid auf. Im Alter von 6 Monaten stirbt das Kind. Die Sektion ergab universelle Tuberkulose.

Nach der ersten Impfung hatten noch 4 weitere Allergieproben starke Reaktionen ergeben (10—16 mm Durchmesser). 12 Tage vor dem Tode gab die Impfung mit Tuberkulin nur mehr einen ganz undeutlichen Effekt. Diese Abnahme der Reaktionsfähigkeit vor dem Tode ist eine ganz regelmäfsige Erscheinung. In den letzten 10 Tagen ante mortem verläuft die Impfung in der Hälfte der Fälle negativ. Aus diesem Grunde hat die Probe bei fortgeschrittener Meningitis oder Miliartuberkulose sowie im Endstadium der Lungentuberkulose keinen diagnostischen Wert.

Aus den Sektionsergebnissen [1]) kann man sagen, dass eine positive Reaktion immer auf das Vorhandensein irgend einer tuberkulösen Veränderung schliessen lässt, nicht auf ihre Ausdehnung. Negativer Ausfall bedeutet im allgemeinen das Freisein von Tuberkulose. Bei schwerkranken Kindern kann er auch ein Endstadium der Tuberkulose anzeigen. Kleine tuberkulöse Herde in den Lymphdrüsen geben oft erst bei Wiederholung der Impfung positive Resultate.

Ich will mich heute damit begnügen, die diagnostische Verwertung der Probe ausgeführt zu haben, und werde die pathologische und hygienische Bedeutung nur kurz streifen. Die Tabellen, welche als Anhang zum Vortrage abgedruckt sind, orientieren über die Ausbreitung der Tuberkulose und der verschiedenen Reaktionsformen in den einzelnen Perioden des Kindesalters. Es wird dadurch neues Material zu der bekannten Steigerung der Tuberkulosehäufigkeit gebracht, ein Material, welches ich im nächsten Jahre durch Ausführung der Impfung in Spitälern und anderen Anstalten noch bedeutend zu erweitern gedenke.

Regelmäfsig ausgeführte Impfungen in solchen Anstalten werden uns die allerersten klinischen Erscheinungen der Tuberkulose erkennen lehren. Wir werden ausserdem in die Möglichkeit gesetzt werden, in Spitälern und Schulen die infizierten Kinder von den tuberkulosefreien zu trennen, und damit die Infektionsgefahr wesentlich zu vermindern.

[1]) Der diagnostische Wert der kutanen Tuberkulinreaktion bei der Tuberkulose des Kindesalters auf Grund von 100 Sektionen. Wien. klin. Woch. 1907. 38.

Digitized by Google

Anhang.

1. Zählblätter.

Die nachfolgenden Tabellen sind mit Hilfe von Zählblättern zusammengestellt, welche für jede untersuchte Person ausgeführt wurden.

Ort: *Klinik Esch 07/240.* **Name:** *Hous Anna.* **Alter:** *12* Jahre. — Mon.

Konstitution: kräftig, mittel, mager, kachektisch.

Hautfarbe: gesund, mittel, anämisch.

Habitus scr. pastös. Drüsen: Kw. Hals Ax. Ing. Milz Lg. geogr. Rachitis.

Zähne: gut, mittel, schlecht.

Krankheit: *Meningitis epidemica.*

Kutane Probe:

Datum	2. Tag	3.	4.	5.	6. Tag
5. 4.	$\widehat{5}$ v $\widehat{4}$	$\widehat{10}$ v $\widehat{7}$	$\widehat{8}$ v $\widehat{5}$		9 v $\widehat{5}$ violett
22. 5.	5 2 5 dunkelrot	11 v 9	9 9		9 v 8 hämorrhagisch
1. 6.	3 v 2	6 v 5	$\tilde{8}$ $\tilde{7}$	$\tilde{12}$ $\tilde{8}$	
22. 6.		10 8 bräunlich	$\tilde{9}$ $\tilde{8}$		

Anderweitiger Nachweis der Tuberkulose:

Klinisch ⊖

Bazillen .....

Tuberkulin Injek. .....

am ..... Herd .....

Fieber .....

mit ..... mg Stich .....

Ergebnis: *positiv; in den letzten 6 Wochen vor dem Tode abgeschwächt.*

Exitus: 7/7.

Obduktion: *Tbc. als Nebenbefund. (Tbc. der l. Lungenspitze, verkreidete Tbc. Lydr. im r. Lungenhilus.)*

hr

Die Zahlen bedeuten die Querdurchmesser der Effloreszenzen in mm: die Zeichen ober den Zahlen markieren den Grad der Exsudation: $\frown$ deutlich tastbar, $\sim$ undeutlich tastbar, — flach. v bedeutet: reaktionsloser Kratzeffekt. $\widehat{5}$ v $\widehat{4}$ heisst somit, dass die beiden Impfstellen 5 und 4 mm breit, deutlich tastbar waren, die Kontrollstelle reaktionslos blieb.

Digitized by Google

2. Kategorien.

Die Buchstaben „hr" (links unten) klassifizieren den Einzelfall behufs Eintragung in die statistischen Tabellen. Der erste Buchstabe bezeichnet den Ausfall der Reaktion:

a einmal geprüft, negativ.
b mehrmals geprüft, stets negativ.
c mehrmals geprüft, anfangs negativ, später positiv (sekundäre Reaktion).
d einmal geprüft, undeutlich, ob positiv oder negativ.
e torpide Reaktion (Eintritt des Papel später als nach 24 Stunden).
f einmal geprüft, positiv.
g mehrmals geprüft, positiv.
h mehrmals geprüft, anfangs positiv, später negativ oder kachektisch. (Sukzessive Abnahme der Reaktionsfähigkeit.)

Der zweite Buchstabe zeigt an, inwieweit mittels anderer Methoden die Tuberkulose nachgewiesen wurde:

m bei der Sektion frei von makroskopischer Tuberkulose.
n klinisch ohne nachweisbare Tuberkulose.
o klinisch Tuberkulose nicht ausgeschlossen (Bronchitis, Anämie).
p klinisch Tuberkulose wahrscheinlich (Spitzenaffektion, Pleuritis serosa, chronische Drüsenschwellungen, Bronchialdrüsen im Röntgenbilde etc.).
q klinisch (kalter Abszess, Karies, schwere Skrofulose, Meningitis etc.), sowie durch Nachweis von Tuberkelbazillen gesicherte Tuberkulose.
r bei der Sektion Tuberkulose als Nebenbefund.
s „ „ „ „ als Todesursache.
t „ „ „ „ nicht sicher gestellt. (Ein Fall mit Status lymphaticus s. Wien. klin. Wochenschr. 1907, 38.)

Nach diesen Gesichtspunkten und nach dem Lebensalter sind nun alle untersuchten Fälle zusammengestellt.

3. Anmerkungen zu den Tabellen auf Seite 41—47.

1. Klinik Escherich, Ambulanz und Säuglingsschutz. Die Kinder unter einem Jahre sind fast durchgehends in der Fürsorgestelle des Vereins Säuglingsschutz von Dr. Sperk geimpft. Unter

Digitized by Google

diesen war ein einziges positiv (Margarete P.), dessen Krankengeschichte im Vortrage angeführt ist. Das Kind erscheint hier nicht gezählt, weil es auf die Klinik aufgenommen und dort registriert wurde. Die grosse Anzahl der positiven Reaktionen unter den älteren Kindern erklärt sich dadurch, dass im poliklinischen Ambulatorium ausschliesslich tuberkuloseverdächtige Fälle untersucht wurden.

2. Diphtherieabteilung. Die Mehrzahl der Kinder ist im 2. bis 6. Lebensjahre. Es finden sich nur wenige mit manifester Tuberkulose, die Mehrzahl der positiven Reaktionen ist durch latente Tuberkulose bedingt.

3. Innere Abteilung. Hier finden wir Fälle fast aller Kategorien. Die Tuberkulösen stellen einen höheren Prozentsatz als auf den Infektionsabteilungen, weil viele Kinder wegen dieser Krankheit, besonders wegen tuberkulöser Meningitis aufgenommen werden.

4. Masernabteilung. Die Mehrzahl der Kinder ist im 1. bis 4. Lebensjahre.

5. Scharlachabteilung. Hier steht die Mehrzahl im 7. bis 13. Lebensjahre. Es sind nur wenige manifest Tuberkulöse darunter, aber viele ältere Kinder, welche torpid (e) oder sekundär (c) reagieren.

Von allen 988 Fällen sind 633 von der Klinik Escherich: die übrigen sind von anderen Anstalten in Wien und Berlin, an denen ich Gelegenheit hatte, die Probe auszuführen.

6. Kaiser und Kaiserin Friedrich Kinderkrankenhaus in Berlin, Prof. Baginsky.

7. Dermatologische Klinik Prof. Finger in Wien. 8 Lupusfälle.

8. Klinik Heubner in Berlin.

9. Säuglingsfürsorgestelle Dr. Langstein in Berlin. Nur eine positive Reaktion unter 40.

10. Kinderabteilung des K. K. Franz Josefs Spitales in Wien. (Primarius Dr. Moser.) Die grosse Zahl der Tuberkulösen erklärt sich dadurch, dass die Hälfte der Abteilung für diese Krankheit bestimmt ist

11. Klinik Kraus in Berlin. Grösstenteils tuberkulöse Erwachsene.

12. Abteilung Kovacs des Allgem. Krankenhauses in Wien. Tuberkulosenzimmer, andere suspekte Fälle, sowie 23 Ärzte und Wärterinnen.

Digitized by Google

Klinik Escherich, Ambulanz und Säuglingsschutz.

	Monate												Jahre													zus.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
an	72	20	2	4	—	4	1	2	3	1	—	—	107	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	109
ao	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
fo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	1	3	2	—	2	3	1	—	3	1	—	19
fp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	3	2	2	1	2	—	2	—	—	2	—	19
fq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—	6
	72	20	4	4	—	4	1	2	3	1	—	—	111	4	2	8	5	6	5	2	4	3	3	—	4	3	—	160
tuberkulös	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	6	4	5	5	2	4	3	3	—	4	3	—	44

Klinik Escherich, Diphtherieabteilung.

am	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
an	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	2	11	11	12	8	2	3	3	3	2	2	—	—	—	—	59
ao	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
bn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	5	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	8
cn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	1	—	4
dn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	4
en	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	2
fn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	1	5	2	—	2	2	2	2	1	—	—	22
fo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	3	—	1	—	2	—	—	—	9
fp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
fq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	2	14	16	23	10	8	12	7	6	6	6	4	1	1	—	116
tuberkulös	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	5	2	5	8	3	2	4	3	4	1	1	—	41

Digitized by Google

Klinik Escherich, Innere Abteilung.

	Monate												Jahre													zus.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
am		1	3	—	—	1	—	—	1	1	1	—	8	3	4	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	19
an	—	2	—	3	2	—	—	—	1	1	2	—	12	10	3	2	3	4	3	2	2	—	1	—	—	1	—	42
ao	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	3	—	1	1	—	2	—	—	1	—	—	1	1	—	—	10
as	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	3	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	8
bm	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
bn	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	4	4	1	1	1	—		—	1	—	—	1	2	—	—	15
bo	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	2	2	2	—	—	—	1	—	3	—	—	—	—	—	—	10
bq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
bs	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
cn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	2	1	1	2	1	—	—	9
co	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	3
cp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	2
cr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
dn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
en	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
eo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1

Digitized by Google

fn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1	1	2	1	3	—	11
fo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	1	—	—	—	2	—	7
fp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	4
fq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	6
fr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
fs	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	4	3	—	1	—	1	1	—	1	—	—	—	—	1	—	12
ft	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
gn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	1	1	1	1	—	7
go	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2
gp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	1	—	—	—	—	5
gq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	7
gr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
gs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	3
hp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
hq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
hr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2
hs	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—	4
	—	4	4	3	2	3	4	3	2	4	6	2	35	28	15	15	12	22	7	9	17	9	9	10	10	8	—	208
tuberkulös	—	—	—	—	—	1	2	1	—	1	1	—	6	8	3	8	8	16	3	7	9	9	8	8	7	7	—	108

Digitized by Google

Klinik Escherich, Masernabteilung.

	Monate											Jahre													zus.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
am	—	1	—	—	1	—	2	—	—	1	—	—	5	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	8
an	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	6	4	2	2	1	2	—	—	—	—	—	—	22
ao	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	4
bm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
bn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	4
bo	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	5
br	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
co	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
cr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
dn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
en	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
eo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
fn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
fq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3
gs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	—	1	—	—	1	—	3	—	2	1	—	—	8	11	2	13	6	4	5	4	4	—	1	—	1	—	—	59
tuberkulös				—	—				1				1	2	1	5	1	1	2		1	—						14

Digitized by Google

Klinik Escherich, Scharlachabteilung.

am	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
an	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5	7	—	3	1	3	—	2	2	4	—	—	—	—	—	30
ao	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	3
bn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	2	3	1	2	3	1	1	—	—	—	—	—	—	16
cn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	—	3	1	—	2	—	—	1	—	—	—	12
dn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	3
en	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	—	—	—	—	—	—	5
fn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	2	—	1	—	1	3	2	1	—	—	—	13
fo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	3
fq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	8	8	4	12	5	11	6	7	9	9	3	2	—	—	—	90
tuberkulös	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	6	3	4	3	3	6	3	2	2	—	—	—	36

Kaiser und Kaiserin Friedrichspital in Berlin, Prof. Baginsky.

an	—	—	4	3	—	2	—	—	2	—	—	—	11	2	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	17
ao	—	—	1	3	5	1	—	1	2	1	—	—	14	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18
bo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
eo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	2
fn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	2
fo	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	4
fp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
fq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	—	—	5	6	5	3	—	2	4	1	—	—	26	8	1	2	—	—	1	1	3	1	—	3	—	2	—	—	—	—	48
tuberkulös	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	1	2	1	—	1	—	1	—	—	—	—	10

Digitized by Google

Klinik Prof. Finger in Wien.

	Monate												Jahre														zus.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
fq, alle tuberkulös (Lupus) . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	5	8

Säuglingsfürsorgestelle des Dr. Langstein, Berlin.

an	1	7	7	4	1	3	—	1	2	—	—	1	24	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50
ao	—	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
dn		1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
fn	—		—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	1	9	13	4	1	3	—	1	3	—	—	1	36	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40
tuberkulös . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1

Digitized by Google

Abteilung Moser des K. K. Franz Josef-Spitales.

am	—	4	4	4	6	—	1	—	2	1	—	1	23	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26
an	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	—	14	2	1	1	1	1	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	24
ao	—	1	—	—	1	1	—	—	—	1	—	1	5	2	—	2	1	—	2	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	15
ap	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
ar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
aq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
as	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4
bn	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
bo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
dn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
do	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
en	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
eo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2
eq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
fn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	6
fo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	1	—	1	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	8
fp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
fq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	3	2	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17
fs	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	6
	1	7	5	5	8	6	2	1	3	5	1	3	47	10	6	11	7	8	13	10	5	5	1	—	1	—	—	—	—	124
tuberkulös	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	1	4	6	3	8	5	5	3	5	4	3	—	—	—	—	—	—	—	46

Digitized by Google

Übersicht über alle untersuchten Fälle.

In *Kursivschrift* die Zahl der durch Reaktion oder Sektion nachgewiesenen Tuberkulösen.

	Monate												Jahre														zus.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	0	1	2	3	4	5	6	7	8	6	10	11	12	13	14	über 15	
Ambulanz . . .	72	20	4	4	—	4	1	2	3	1	—	—	111	4	2	8	5	6	5	2	4	3	3	—	4	3	—	—	160
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*3*	*2*	*6*	*4*	*5*	*5*	*2*	*4*	*3*	*3*	—	*4*	*3*	—		*44*
Diphtherie . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	2	14	16	23	10	8	12	7	6	6	6	4	1	1	—	—	116
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	*2*	*5*	*2*	*5*	*8*	*3*	*2*	*4*	*3*	*4*	*1*	*1*	—	—	*41*
Klinik	—	4	4	3	2	3	4	3	2	4	6	2	35	28	15	15	12	22	7	9	17	9	9	10	10	8		—	208
	—	—	—	—	—	*1*	*3*	*1*	—	*1*	*1*	—	*7*	*8*	*3*	*8*	*8*	*16*	*3*	*7*	*9*	*9*	*8*	*8*	*7*	*7*		—	*108*
Masern	—	1	—	—	1	—	3	—	2	1	—	—	8	11	2	13	6	4	5	4	4	—	1	—	1	—	—	—	59
	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	—	*1*	*2*	*1*	*5*	*1*	*1*	*2*	—	*1*	—	—	—	—	—	—	—	*14*
Scharlach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	8	8	4	12	5	11	6	7	9	9	3	2	—	90
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*2*	—	*2*	*6*	*3*	*4*	*3*	*3*	*6*	*3*	*2*	*2*	—	*36*
Baginsky . .	—	—	5	6	5	3	—	2	4	1	—	—	26	8	1	2	—	—	1	1	3	1	—	3	—	2	—	—	48
	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	—	*1*	*1*	*1*	*1*	—	—	—	*1*	*2*	*1*	—	1	—	*1*	—	—	*10*

Digitized by Google

Finger	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	5	8
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	*1*	*1*	—	—	*5*	*8*
Heubner . . .	—	—	1	1	3	2	2	1	1	—	—	2	13	6	—	—	1	—	1	1	2	4	1	—	1	—	-	2	32
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	*1*	*3*	*1*	—	—	—	—	*2*	*8*
Langstein . .	1	9	13	4	1	3	—	1	3	—	—	1	36	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32
	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*30*
Moser	1	7	5	5	8	6	2	1	3	5	1	3	47	10	6	11	7	8	13	10	5	5	1	—	1	—	—	—	40
	—	—	—	—	—	*2*	—	—	—	*1*	—	*1*	*4*	*6*	*3*	*8*	*5*	*5*	*3*	*5*	*4*	*3*	—	—	—	—	—	—	*1*
Kraus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	124
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*30*	*46*
Kovacs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	71	71
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*61*	*61*
Summe aller Fälle	74	41	32	23	20	21	12	11	16	13	7	8	278	86	47	80	49	52	56	40	52	34	28	27	28	17	2	110	988
																											112		
Summe der Tuberkulösen . . .	—	—	—	—	—	*3*	*3*	*2*	*2*	*2*	*1*	*1*	*14*	*21*	*12*	*35*	*20*	*34*	*27*	*23*	*27*	*26*	*18*	*20*	*16*	*14*	*100*		*407*
Summe in Altersgruppen:												0/0	5	*24*	*25*	*44*	*41*	*65*	*48*	*58*	*52*	*77*	*64*	*74*	*57*	*82*	*90*		
1. alle Fälle . . .	147			64			67						88		127		101		180				160				112		
2. Tuberkulöse . .	*0*			*3*			*11*						*21*		*47*		*54*		*103*				*68*				*100*		
3. Tuberkulöse in Prozenten . .	*0 %*			*5 %*			*16 %*						*24 %*		*37 %*		*53 %*		*57 %*				*68 %*				*90 %*		

Digitized by Google

Fälle ohne klinisch nachweisbare Tuberkulose.

Kursivschrift die darunter positiv reagierenden.

	Monate												Jahre														zus.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	über 14	
Ambulanz . . .	72	20	4	4	—	4	1	2	3	1	—	—	111	1	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	116
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diphtherie . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	2	13	16	21	9	8	9	4	6	5	6	2	1	1	—	103
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*2*	*3*	*1*	*5*	*4*	—	*2*	*3*	*3*	*2*	*1*	*1*	—	*27*
Klinik	—	4	4	3	2	2	1	2	2	3	5	1	29	31	13	8	4	10	5	5	11	2	5	7	6	5	—	131
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	*1*	*1*	—	*4*	*1*	*3*	*3*	*2*	*3*	*5*	*3*	*4*	—	*31*
Masern	—	1	—	—	1	—	3	—	1	1	—	—	7	9	1	10	5	3	4	4	2	—	1	—	1	—	—	47
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*2*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*2*
Scharlach . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	7	8	3	12	4	10	6	6	8	8	3	2	82
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	*1*	*6*	*2*	*3*	*3*	*2*	*5*	*3*	*2*	*2*	*30*
Baginsky . .	—	—	5	6	5	3	—	1	4	1	—	—	25	7	—	1	—	—	1	—	1	—	—	1	—	2	—	38
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	—	*1*	—	*2*

Digitized by Google

Finger . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heubner . . .	—	—	1	1	3	2	2	1	1	—	2	—	13	6	—	—	1	—	1	—	1	2	—	—	1	—	2	27				
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	—	*2*	*3*				
Langstein . .	1	9	13	4	1	3	—	1	2	—	—	1	36	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40				
	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*				
Moser	1	7	5	5	8	4	2	1	3	4	1	3	48	4	4	4	2	3	5	5	3	3	—	—	—	—	—	76				
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	*1*	—	—	*1*	—	—	*2*	—	*2*	*1*	—	—	—	—	—	*7*				
Kraus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	7				
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*5*	*5*				
Kovacs . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	26				
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*17*	*17*				
*** Summe aller Fälle . .**	74	41	32	23	20	17	9	9	17	11	8	5	266	65	39	53	30	28	37	22	34	18	18	18	17	11	37	693				
Summe d. Reagierenden									*1*			*1*	*2*	*1*	*3*	*8*	*1*	*10*	*13*	*5*	*11*	*10*	*8*	*12*	*7*	*8*	*26*	*125*				
Altersgruppen . . .	149			50			59						65		92		58		111				64				37					
Prozentzahl der Reagierenden . . .	*0 %*			*0 %*			2 *3 %*						*1* *2 %*		*11* *13 %*		*11* *13 %*		*39* *35 %*				*35* *55 %*				*26* *70 %*					

Digitized by Google

Von den Untersuchungen wurden 107 von Assist. Dr. Sperk, ca. 50 von Dr. Schick, 20 von anderen Herren des St. Anna Kinderspitales, ferner 17 von den Assistenten der Abteilung Moser ausgeführt. Ich danke allen diesen Herren bestens für die freundliche Mithilfe, den Herren klinischen Vorständen für die Überlassung des Materials.

4. Häufigkeit der einzelnen Kategorien.

Auf die einzelnen Kategorien verteilen sich die Fälle der Klinik Escherich in folgender Weise:

	a	b	c	d	e	f	g	h	Summa
m	31	5	—	—	—	—	—	—	36
n	263	43	23	10	13	46	7	—	405
o	26	15	5	—	2	37	2	—	87
p	—	—	5	—	—	24	5	1	35
q	—	1	—	—	—	21	7	1	30
r	—	2	1	—	—	2	2	2	9
s	8	1	—	—	—	12	5	4	30
t	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Summa	328	67	34	10	15	143	28	8	633

5. Prozentualische Häufigkeit der Tuberkulose nach dem Lebensalter.

Die Zusammenstellungen auf Seite 48—51 beziehen sich auf das Lebensalter der Patienten. In der ersten sind alle Fälle nachgewiesen, darunter in kursiven Ziffern die Fälle, bei denen durch die Reaktion, den klinischen oder postmortalen Befund Tuberkulose nachgewiesen wurde.

Digitized by Google

Die 1. Tafel stellt die Resultate nach den Altersgruppen zusammen, wie sie Müller, F. Hamburger und Sluka gewählt haben, welche das erste Jahr in 3 Abschnitte teilten, das 3. und 4., 5. und 6., 7—10, 11—14 zusammenfassten.

Mit dem Gesamtmateriale Hamburgers, das die Sektionsbefunde an 848 Kindern umfasst (Wien. Klin. Wochenschr. 1907, 36), verglichen, ergaben sich einige bemerkenswerte Differenzen.

Tuberkulose in Prozenten.

	Monate			Jahre					Summe der Fälle
	0—3	3—6	6—12	1—2	2—4	4—6	6—10	10—14	
Hamburger	4	18	23	40	60	56	63	70	848
v. Pirquet	0	5	16	24	37	53	57	68	988

Unsere Zahlen sind gegen Ende des Kindesalters nahezu gleich, am Anfang bleiben meine aber weit hinter Hamburgers Prozentzahlen zurück. Der Grund ist wohl der, dass seine Statistik auf Sektionsresultaten aus unserem Spitale beruht, wodurch die Tuberkulosezahlen, besonders der ersten Jahre, besonders belastet werden, während meine Säuglingszahlen grossenteils (Säuglingsschutz. Berliner Fürsorgestelle) von gesundem Durchschnittsmateriale genommen sind

Ich habe darum in der zweiten Tafel, welche den Tabellen auf Seite 50 u. 51 entspricht, alle jene Fälle ausgeschieden, welche klinisch als tuberkuloseverdächtig zu erkennen waren. Es blieben hauptsächlich die Kinder der Infektionsabteilungen und der Säuglingsfürsorgestellen übrig.

Die Statistik der positiven Reaktionen bei klinisch nicht Tuberkulösen soll ein Bild der latenten Tuberkulose der verschiedenen Altersklassen geben und lässt sich mit Hamburgers, zweiter Tabelle vergleichen, die durch Obduktion von Kindern gewonnen ist, welche an nicht tuberkulösen Krankheiten verstarben.

Prozentzahlen latenter Tuberkulose.

	Monate			Jahre					Summe der Fälle
	0—3	3—6	6—12	1—2	2—4	4—6	6—10	10—14	
Hamburger	0	0	4,5	17	30	34	35	53	103 von 617
v. Pirquet.	0	0	3	2	13	17	35	55	125 von 693

Digitized by Google

Wieder blieben meine Werte mit Ausnahme der Zahlen für das 7. bis 14. Jahr stark zurück. Vielleicht ist die Annahme zu machen, dass die Tuberkulose als Nebenerkrankung die Mortalität bis zum 7. Lebensjahre wesentlich beeinflusst.

Endlich ist noch die 4. Tabelle Hamburgers, welche die Häufigkeit ausgeheilter Tuberkulose darstellt, mit den Befunden von später und sekundärer Reaktion (e, c) zu vergleichen, welche nach meiner — noch nicht exakt bewiesenen Auffassung — im grossen Ganzen jenem pathologischer Befunde entsprechen dürfte. Die Prozentzahlen habe ich auf die Summe der klinisch tuberkulosefreien Fälle berechnet..

	Monate			Jahre					Summe der Fälle
	0–3	3–6	6–12	1–2	2–4	4–6	6–10	10–14	
Hamburger	—	—	—	—	6,5	9	19	36	28 von 617
v. Pirquet.	—	—	—	1.7	3	7	16	18	48 von 693

Meiner Statistik kann ich nur für das Kindesalter Wert beimessen. Die auf den Tafeln angeführten Prozentzahlen für das Alter über 14 Jahre sind aus einem so geringen und so einseitigen Materiale (Tuberkulöse, Ärzte und Pflegerinnen) berechnet, dass sie auf allgemeine Gültigkeit keinen Anspruch machen.

Diskussion.

Herr Escherich fragt an, wieso bei der von Krämer angegebenen Häufigkeit der angeborenen Tuberkulose die Tuberkulinreaktionen bei Neugeborenen und Kindern der ersten Lebensmonate fehlen und erst dann auftreten, wenn die Gelegenheit zu exogener Infektion gegeben ist.

Herr Langstein gibt eine Uebersicht über die kutane Reaktion auf Grund der Ergebnisse der Impfung an seiner Säuglingsfürsorgestelle und an der Berliner Kinderklinik.

Herr Langer, Graz: Das Verfahren der kutanen Tuberkulinimpfung nach von Pirquet ist viel zu jung, als dass uns heute schon ein abschliessendes Urteil über dasselbe zustände. Auch in der Grazer

Digitized by Google

Kinderklinik haben wir bald angefangen zu »pirquetisieren«. Das Verfahren ist sehr handlich und wird sich gewiss allgemeiner Anwendung erfreuen. Mich interessierten die Ergebnisse, die diese neue Methode bei den Abkömmlingen tuberkulös kranker wie gesunder Eltern im allgemeinen gibt. Ich verfüge bisher nur über 37 derartige Kinder, die ich während meines heurigen Sommeraufenthaltes in meiner Heimat untersuchen konnte, eine gewiss kleine Zahl; es fanden sich folgende Ergebnisse:

	Reaktion +	Reaktion −
Familien, in denen die Eltern gestorben sind:		
3 Familien mit 4 Kindern. Vater und Mutter an Tuberkulose gestorben	3	1
2 Familien mit 2 Kindern, Vater an Tuberkulose gestorben	2	
2 „ „ 3 „ Mutter „ „ „	1	2
1 Familie „ 1 Kind „ „ ? „ „		1
1 „ „ 2 Kindern, Vater suicidium	1	1
Die Eltern leben, sind aber krank:		
1 Familie mit 3 Kindern, die Mutter ist tuberkulös	3	
2 Familien „ 3 „ „ „ „ ? „	3	
Die Eltern leben und sind gesund:		
8 Familien mit 19 Kindern	1	18

Auf Grund dieser Ergebnisse kann ich wohl sagen, dass der Pirquetschen Methode im Kindesalter ein relativ hoher positiver diagnostischer Wert zukommt; damit aber ist noch nicht gesagt, ob diese Cutisreaktion uns Anhaltspunkte gibt zur Beurteilung eines Falles rücksichtlich des Vorhandenseins von tuberkulöser Infektion, latenter oder bereits manifester Erkrankung.

Auch von Pirquet hat zu diesen Fragen bisher noch nicht Stellung genommen.

Mein weiteres Material betraf 24 Erwachsene, bei denen nach von Pirquet nicht so selten eine positive Reaktion sich ergibt. Dies letztere konnte ich in meinen Fällen nicht bestätigen.

Der positive Ausfall jenseits des 20. Jahres ist etwas seltenes in meinem Material gewesen und ich habe den Eindruck, dass man durch »pirquetisieren« in diesem Alter immer nur die Manifestation, nicht aber die Latenz der Tuberkulose erkennen kann. So schön und handlich das Verfahren ist, so ist doch bezüglich seiner diagnostischen Verwertung noch Vorsicht zu üben.

Ich hätte nur noch zu erwähnen, dass ich mit 25% Alttuberkulin impfte und nie Nachimpfungen mit konzentriertem Alttuberkulin vornahm. Ich impfte durch Kratzung mit einem kleinen scharfen Löffel, wie ihn die Okulisten benutzen, und stellte immer Kontrollimpfungen mit Brunnen-

Digitized by Google

wasser an, die Impfstelle wurde bis zum Eintrocknen frei gelassen und dann durch den Hemdärmel gedeckt, die positive Reaktion zeigte sich immer in 24 bis 48 Stunden in Form einer 6—10 mm und darüber grossen starken Rötung und zentralen Infiltration; in allen positiven Fällen fiel mir des weiteren auf, dass am 5. beziehungsweise 8. Tage eine starke Abschülferung der Epidermis auftrat, die oft 3 bis 4 Wochen anhielt; in einem Falle mit Knochentuberkulose und verrukösem Lupus bildete sich eine so starke Abschülferung und Epithelverkrustung, dass ich glaube, an dieser Impfstelle kommt verruköser Lupus zur Entwicklung.

Herr J. Citron: Die Ophthalmoreaktion ist auch bei Kindern ganz ungefährlich, selbst wenn sie stärkere Reaktionen macht. Man kann jedoch solche vermeiden, wenn man noch geringere Tuberkulinmengen anwendet, etwa $^1/_2$ und $^1/_4$ % Tuberkulin. Die Phlyctänen, die bei der Ophthalmoreaktion in seltenen Fällen entstehen können, scheinen besonders gutartig zu sein und ohne Behandlung zu heilen. Interessant sind einige Summationserscheinungen, die ich beobachten konnte. 1. Bei einer an Spondylitis tuberculosa leidenden Person, die eine sehr milde Ophthalmoreaktion bot und nach 4 Tagen eine 2. Einträufelung erhielt, trat jetzt eine sehr starke Reaktion mit Phlyctänenbildung auf. Die Phlyctäne bestand 6 Tage und heilte dann. Ich rate deshalb, bei einer 2. Einträufelung das andere Auge hierzu zu benutzen. 2. Bei einer Lupösen, die zu therapeutischen Zwecken mit Tuberkulin seit langem behandelt wurde und nie Fieberreaktion zeigte, trat bei der Einträufelung hohes Fieber auf, das einige Stunden dauerte. 3. Bei einem Kranken, der eine schwache Ophthalmoreaktion zeigte, wurden später subkutane Tuberkulininjektionen ausgeführt. $^1/_{10}$ und $^1/_2$ mg wurden reaktionslos vertragen, bei 1 mg trat plötzlich ohne jedes Fieber eine wesentlich verstärkte positive Opthalmoreaktion in dem Auge auf, das vor 14 Tagen schwach reagiert hatte.

Herr Engel: Die Erfahrungen der Düsseldorfer Klinik stimmen im allgemeinen mit den sonst vorgetragenen überein. Nur bei Säuglingen fanden wir zu unserer Ueberraschung positive Reaktionen, bei einigen Fällen, wo Obduktion oder Tuberkulininjektion ein negatives Resultat gaben. Die Fälle Hohlfelds sind interessante Kasuistik, die an der Tatsache nichts ändern, dass im allgemeinen der Säugling wenig Widerstandskraft gegen den Tuberkelbazillus hat.

Herr Schlossmann zeigt die Photographie eines Kindes, bei dem 6 Wochen nach der Pirquetisierung auf eine Tuberkulininjektion hin eine mächtige Reaktion eintrat. Trotz der sehr interessanten Perspektiven glaube ich doch, dass die Tuberkulininjektion mit steigenden Dosen ungleich genauere Resultate gibt. Immerhin hat wiederum die Pirquetisierung den Vorzug, auch da Verwendung finden zu können, wo man nicht Tuberkulininjektionen machen kann (Fieber, Abmagerung des Patienten u. s. w.). Diagnostisch müssen die Resultate, zumal bei Säuglingen, vorsichtig gedeutet werden.

Digitized by Google

Herr Rietschel: Im Dresdner Säuglingsheim wurden einige 80 Fälle nach Pirquet geimpft. Von allen Säuglingen reagierte nur einer, der auch klinisch die Zeichen einer Tuberkulose bot. 2 klinisch sichere Tuberkulosen boten, wie das nicht verwunderlich, negative Reaktion. In letzter Zeit machten wir Kontrolluntersuchungen mit Tuberkulininjektionen und Agglutination und mussten daher konstatieren, dass diese Reaktionen, ganz ebenso wie in Berlin, nicht Hand in Hand gingen.

Herr Feer: Das Pirquetsche Verfahren wurde an der Heidelberger Kinderklinik bisher in gegen 200 Fällen nachgeprüft, welche die Angaben von Pirquet ganz bestätigen. Alle manifest Tuberkulösen mit Ausnahme einiger schwer Kachektischen sub finem vitae reagierten deutlich: diejenigen, welche sonst reagierten, waren suspekt oder hatten Symptome der Skrophulose. Von ca. 50 Säuglingen reagierte nur einer ausgesprochen (käsige Pneumonie); bei 2 anderen Säuglingen war der Ausfall unsicher, dabei keine klinischen Anzeichen von Tuberkulose. In einem Falle handelte es sich um einen Säugling aus tuberkulöser Familie, der im Alter von 3—4 Monaten nicht reagiert hatte, dagegen jetzt, 3 Monate später, eine minimale Reaktion ergab. Einige Tage später Auftreten einer Phlyctaene, sodass hier vielleicht die frühere Infektion zu einer latenten Erkrankung zu führen beginnt.

Herr Siegert berichtet über 1 Fall von Fernreaktion bei einem 10jähr. Mädchen, welches beide Eltern und 1 Bruder an Phthise verlor und an alten Ekzemstellen des Gesichtes und Halses, welche schuppten oder pigmentiert waren, 14—48 Stunden nach der Pirquetisierung eine Rötung und Schwellung zeigte. Fieber und subjektive Beschwerden fehlten. Reaktion im ersten Jahr sah er noch nicht, im 2. Lebensjahr erst einmal und erst vom 3. Jahr an zunehmende Reaktion.

Auffallend häufig ist die Reaktion bei selbst kräftigen älteren Kindern, über 12 Jahren, sobald Phthise der Eltern oder Geschwister in der Anamnese vorliegt. Es ist v. Pirquets grösstes Verdienst, die Untersuchungen ganzer Gruppen auf Tuberkulose zu gestatten — Waisenhäuser, Schulen, Ambulatorien, — die vorher einfach wegfielen. Damit tritt die Frühbehandlung der Tuberkulose in viel häufigere Anwendung.

Ob nicht auch geheilte Tuberkulosen noch eine zeitlang die Hautreaktion geben, wird noch festzustellen sein.

Herr Hohlfeld stellt im Schlusswort nochmals fest, dass Herr Engel den Geweben des Säuglings in seiner letzten Arbeit ausdrücklich die Fähigkeit abgesprochen habe, reaktive Erscheinungen gegen die Tuberkulose aufzubringen, und freut sich, wenn Herr Engel jetzt nicht mehr dieser Anschauung ist.

Herr Citron: Wenn ich von einer Summierung gesprochen habe, so habe ich mich nur populär ausdrücken wollen und habe das klinische Bild vor Augen gehabt. In der Auffassung dieser Erscheinungen stimme ich ganz mit v. Pirquet darin überein, dass es sich um Reaktionen zwischen

Digitized by Google

Tuberkulin und Antituberkulin bezw. um sessile Tuberkulinrezeptoren handelt. Dies ergibt sich ja ohne weiteres aus meinen diesbezüglichen Publikationen.

Herr v. Pirquet: Das Wiederauftreten von Reaktion an den Impfstellen bei Einführung von antituberkulösem Serum oder von Tuberkulin ist folgendermafsen zu erklären: Die Reaktion entsteht bei Vereinigung von Toxin und Antikörper. An der Tuberkulinstelle (oder auch an Stellen mit lokaler Tuberkulose) befinden sich neben Toxin lokal gebildete Antikörper, die beide mit den neu eingeführten Stoffen reagieren können. — Das Auftreten von positiver Reaktion bei der zweiten Prüfung, die »sekundäre Reaktion«, kann sowohl dann stattfinden, wenn an zweiter Stelle Impfung, als auch wenn Injektion stattfindet. Dadurch erklären sich einige der durch Rietschel und Schlossmann gebrachten Schwierigkeiten. Gegenüber letzterem bemerke ich, dass die Impfung sicher nicht mehr leistet als die Injektion, aber auch nach meiner Meinung nicht weniger. Gegenüber Citron ist zu sagen, dass der Ausdruck Calmettesche Reaktion für die conjunktivale Applikation des Tuberkulins nicht statthaft ist, da Wolff-Eisner diese Modifikation schon vor Calmette angegeben hat. — Die lange Sichtbarkeit der Reaktion, von der Langer spricht, ist nicht in allen Fällen vorhanden: bei kleinen Kindern verschwinden oft die entzündlichen Erscheinungen innerhalb 3—4 Tagen, sodass man am besten tut, nach 48 Stunden die Revision vorzunehmen.

Digitized by Google

Zweite Sitzung. Dienstag, den 17. September 1907.

Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender: Herr Escherich-Wien.
Schriftführer: Herr Ehrenfreund-Dresden.

Über das Verhalten des jugendlichen Organismus gegen artfremdes Eiweiss.

Herr **Leopold Moll**-Prag.

(Aus der k. k. deutschen Universitäts-Kinderklinik der k. b. Landesfindelanstalt in Prag [Vorstand: Prof. Epstein].)

In den letzten Jahren hat man der sogenannten „biologischen" Differenz zwischen arteigener und artfremder Nahrung eine ganz wesentliche Bedeutung für die Misserfolge der künstlichen Säuglingsernährung zugeschrieben. Es ist eine recht ansehnliche Anzahl von Arbeiten erschienen, welche bewiesen zu haben glaubten, dass für das junge Kind das artfremde Eiweiss im allgemeinen, im besonderen aber, wenn es in unverändertem Zustande resorbiert werde und in die Blutbahn gelange, eine Schädlichkeit, ein Gift von ganz aussergewöhnlicher Schwere bedeute. Die Erscheinungen toxischer Art, die man manchmal z. B. beim Übergang von Brustnahrung zur Kuhmilchnahrung beobachtet, oder ganz verschiedenartige schwere Krankheitssymptome bei chronisch darmkranken Kindern, hat man ohne weitere Begründung auf den Übergang von unverändertem artfremden Eiweiss in die Blutbahn zurückgeführt, zumal in vereinzelten Fällen mit Hilfe der biologischen Reaktion ein solcher nachgewiesen werden konnte Diese Annahme einer solchen Giftigkeit war zwar begreiflich, aber nicht bewiesen. In der Tat hat ja die Immunitätsforschung der letzten Jahre eine Reihe von Erscheinungen ergeben, die alle darauf schliessen lassen, dass der erwachsene Organismus auf die Einverleibung von artfremdem Eiweiss mit einer grossen Anzahl von Gegenreaktionen antwortet.

Digitized by Google

Aber wie dies so oft geschehen ist, hat man auch hier die allgemeinen, experimentell gefundenen Tatsachen ohne spezielle Prüfung auf das engere Gebiet des jugendlichen Organismus übertragen. Ich kann hier nicht auf die vielen Arbeiten und Ansichten, die sich mit der Giftigkeit der artfremden Milchnahrung befassen, eingehen, muss nur betonen, dass ich in der so umfangreichen Literatur auf keine exakten Versuchsarbeiten gestossen bin [1]), welche sich zur Aufgabe gemacht hätten, mit einwandfreien Methoden das junge Tier im Verhalten gegen das artfremde Eiweiss mit dem erwachsenen zu vergleichen.

Unterstützend für diese Unterlassung war vielleicht der Umstand, dass die Beobachtungen, welche bei Kindern nach Seruminjektionen auftraten, die bekanntlich Pirquet und Schick zum Begriff der Serumkrankheit zusammenfassten, ergeben hatten, dass einzelne Erscheinungen, welche hier am allerdings meistenteils älteren Kinde auftraten, auch bei den Versuchstieren nach Seruminjektionen zutrafen. Aber bei dem Umstand, dass die Erscheinungen am Tier von denen am Menschen ganz erhebliche Differenzen aufwiesen, dass ferner die mit Serum oder Milch gewonnenen Befunde nicht so ohne weiteres auf das in ihm enthaltene Eiweiss übertragen werden können — ein Einwand, den auch Finkelstein erhebt —, ferner dass die Erscheinungen der Serumkrankheit vornehmlich am älteren Kinde zur Beobachtung kamen — wir hatten bei Säuglingen noch nicht allzu häufig Gelegenheit, Störungen nach Pferdeserum, das als Di-Antitoxin injiziert wurde, zu beobachten — erschien es notwendig, einmal an einem gegen artfremdes Eiweiss sehr empfindlichen Tiere den Verlauf der Gegenreaktionen zu prüfen und das erwachsene mit dem jungen Tier zu vergleichen.

Ich habe die Versuche nur an Kaninchen ausgeführt, zumal sich dieses Tier gegen artfremdes Eiweiss am empfindlichsten und ausnahmslos empfindlich erwies, ferner habe ich nur mit reinen Eiweisskörpern, die entweder aus Milch oder Serum dargestellt worden waren, gearbeitet und nur daraufhin untersucht, wie sich die Tiere verhalten, wenn diese Eiweisskörper direkt in die Blutbahn oder auf sonstigem parenteralen Wege einverleibt werden.

Ich will zunächst die immer am erwachsenen Tiere nach den Eiweissinjektionen beobachteten Erscheinungen erwähnen und sie

[1]) Gessner hat an jungen Lämmern, Zicklein, Hündchen gearbeitet, keine schädliche Wirkung nach Eiweissinjektionen beobachtet, hat aber keine Kontrollversuche an erwachsenen Tieren gemacht

Digitized by Google

dann mit den am jungen Organismus gefundenen vergleichen. Ein Umstand erscheint mir wichtig, hervorgehoben zu werden. Infolge sorgsamer Pflege und eines gut ventilierten, reinen Stalles hatte ich immer gesunde, kräftige Tiere zur Verfügung, ein Umstand, der auf den Ausfall der Versuchsresultate nicht ohne Bedeutung ist.

Wie schon bemerkt, verwendete ich reine Eiweisslösungen zu den Versuchen, meistenteils Nutrose oder Serumglobulinlösungen. Dies war schon deswegen notwendig, weil, um Schlüsse auf das Eiweiss ziehen zu können, die einzelnen Sera mit fast gleichem Eiweissgehalt Unterschiede in ihrer Giftigkeit aufwiesen, die durch die Differenz des Eiweissgehaltes nicht erklärt und wohl auf andere, den Seris der betreffenden Tierspezies anhaftende Bestandteile zurückgeführt werden müssen. Im allgemeinen waren für Kaninchen die Sera der fleischfressenden Tiere (Hund, Mensch) giftiger als die der Pflanzenfresser, von diesen das Rinderserum giftiger als das Ziegenserum, dieses wieder mehr giftig als das Pferdeserum.

Indem ich mir vorbehalte, die vorgenommenen Versuche mit ausführlichen Belegen zu veröffentlichen, will ich hier vorläufig nur das Ergebnis derselben zusammenfassend anführen.

Die Erscheinungen, die wir bei erwachsenen Kaninchen nach Eiweissinjektionen beobachten können, sind zunächst a) lokale, b) allgemeine.

Die lokalen bestehen in den bekannten Ödemen, welche bei grösseren Mengen (z. B. $^1/_{100}$ des Körpergewichtes schon nach der ersten Injektion, gewöhnlich aber erst nach der 2. oder 3. Injektion auftreten und zu Infiltraten einschmelzen, häufig käsig abszedieren.

Die allgemeinen bestehen in Abmagerung, geringer Fress lust, Diarrhoen und schliesslich Exitus. Diese letzteren Erscheinungen treten umso rascher auf, je überempfindlicher das Tier von Haus aus oder durch die 1. Injektion geworden ist.

Wählt man immer eine bestimmt grosse Quantität Eiweiss zu den Injektionen, so wird man am erwachsenen Kaninchen diese klinischen Symptome immer und konstant beobachten und eine Vergleichbasis zu den jungen Tieren haben. In der Tat ergab sich ein ganz konstanter Unterschied im Verhalten des erwachsenen zum jungen Organismus.

Die jungen Tiere vertrugen nämlich die subkutanen und intraperitonealen Eiweissinjektionen weit besser als die erwachsenen.

Digitized by Google

Sie bekamen bei subkutaner Injektion, der äquivalenten oder doppelt so grossen Dosis, weder lokale noch allgemeine Erscheinungen.

Die Haut blieb glatt, wurde nicht infiltriert, die Tiere blieben munter und nahmen ebenso wie die nicht behandelten Kontrolltiere an Gewicht zu. Dieser Unterschied trat solange hervor, solange die Tiere jung waren. Wenn sie einmal ein bestimmtes Gewicht von 600—800 g erreicht hatten, so war es mit der Resistenz vorbei und es kamen jetzt dieselben Erscheinungen lokaler und allgemeiner Natur, wie beim erwachsenen Tier zum Vorschein. wenn auch jetzt in weit geringerer Stärke.

Eine Versuchsreihe umfasste immer mehrere Tiere eines Wurfes.

(Wenn z. B. 6 Tiere geworfen wurden, so wurden gewöhnlich 2 Tiere mit dem $^1/_{100}$, 2 Tiere mit dem $^2/_{100}$ des Körpergewichtes injiziert, 2 Tiere blieben ohne Injektion zur Kontrolle. Als weitere Kontrolltiere je zwei erwachsene Tiere, von denen die einen mit dem $^1/_{100}$ des Körpergewichtes, die anderen mit der Hälfte dieser Dosis behandelt wurde. Waren noch mehrere junge Tiere zur Verfügung, so wurde die Grösse der Dosis, bezw. die Intervalle der Injektionen variiert.)

In vielen Versuchen, im ganzen untersuchte ich 15 Würfe mit über 150 Tieren, konnte ich konstant finden, dass, während die erwachsenen Tiere schon nach der 2. Injektion deutliche lokale oder allgemeine Krankheitserscheinungen auftraten, bei den jungen Tieren 4 bis 6 bis 8 Injektionen anstandslos gegeben werden konnten. Die Injektionen wurden unter streng aseptischen Kautelen ausgeführt.

Wenn auch gewiss bei Vergleichsstudien das Körpergewicht nicht der einzig richtige Mafsstab ist, so kann doch wohl nicht an der richtigen Deutung der Versuche gezweifelt werden, zumal in mehreren Versuchen erwiesen wurde, dass den jungen Tieren selbst das 2—3fache der äquivalenten Dosis, wo beim erwachsenen Tiere schon die einfache Dosis Krankheitserscheinungen hervorrief, ohne Schaden injiziert werden konnte. Wenn man natürlich aussergewöhnlich hohe Dosen wählte, so konnte man auch beim jungen Tiere lokale Erscheinungen und schlechtere Gewichtszunahme konstatieren. Es bildete sich aber beim jungen Tier nicht ein strangförmiges oder kugeliges Infiltrat oder ein Abszess, sondern ein

Digitized by Google

ganz flaches, seichtes Infiltrat. Es trocknete die Haut ein und bildete dann eine derbe Schwarte.

Oftmals beobachtet man bei erwachsenen Tieren, dass sie nach der 2. oder 3. Injektion plötzlich zu grunde gehen. (Wir denken an Überempfindlichkeit höchsten Grades.) Dies habe ich bei den jungen Tieren nie konstatieren können, auch dann nicht, wenn der subkutanen Vorbehandlung die intravenöse Injektion gefolgt war.

Die Versuche haben also ergeben, dass gerade das junge wachsende Tier im Vergleiche zum erwachsenen eine ganz auffallende und konstante Resistenz gegen die parenterale Einverleibung des artfremden Eiweisses besitzt. Es verhielt sich das junge Tier gegen das artfremde Eiweiss wie das erwachsene gegen das artgleiche Eiweiss. Denn alle die genannten Symptome kommen beim erwachsenen Kaninchen nicht zur Erscheinung, wenn ihm Kaninchen eiweiss subkutan oder intravenös oder intraperitoneal einverleibt wird.

Wie schon bemerkt, war durch die parenterale Einverleibungen von artfremdem Eiweiss trotz relativ hoher Resistenz keine Immunisierung für das spätere Alter erzielt worden.

In gleich negativer Weise fielen auch jene Versuche aus, die das Ziel hatten, zu prüfen, ob vom Darm aus eine Schutzwirkung gegen die Schädlichkeiten der parenteralen Einverleibung möglich ist.

Junge Tiere eines Wurfes, welche vom zwölften Lebenstage angefangen mit Frauenmilch, Hafer und trockenem Heu über zehn Wochen lang ernährt wurden und relativ gut gediehen und herangewachsen waren, vertrugen die subkutanen Frauenmilchinjektionen in gleich schlechter Weise wie die Kontrolltiere, die anfangs mit artgleicher Kaninchen- also Muttermilch, später mit Wasser und Hafer und trockenem Heu aufgezogen worden waren.

Zu den gleichen Resultaten an Kindern kam auch Salge, obzwar das von ihm gewählte Rinderserum in seinen Fällen so schwere Erscheinungen hervorrief, dass es sehr fraglich ist, ob dieselben auf die in den geringen Serummengen (die er wählte) enthaltenen Eiweissquantitäten zurückzuführen sind, oder ob man es hier mit einer Giftwirkung von dem Rinderserum eigentümlichen Bestandteilen zu tun hat.

Digitized by Google

Ich kann hier nicht auf die bekannten Streitfragen (Finkelstein, Hamburger, Langstein, Salge, Schlossmann) eingehen und will aus meinen Versuchen vorläufig auch keine Schlüsse ziehen für die Fragen der Säuglingsernährung, sondern zu den anderen Gegenreaktionen übergehen, die nach Eiweissinjektionen bei erwachsenen im Gegensatze zu den jungen Tieren zu beobachten sind. Wir beobachten quantitative Veränderungen

1. an den Leukocyten,
2. am Fibrinogen,
3. „ Serumglobulin und das Entstehen von
4. Antikörpern.

Ich hielt es für notwendig, alle diese Symptome zu prüfen, um zu einem sicheren Urteil zu kommen.

Bezüglich des Nachweises einer Leukocytenveränderung im peripheren Blut ist das Kaninchen ein schlechtes Versuchsobjekt. Man findet schon normalerweise grosse Schwankungen im Leukocytengehalt, so dass eine Deutung im Sinne einer Vermehrung oder Verringerung oft recht schwierig erscheint. Die Angaben Lazars, die in der Abhandlung über die Serumkrankheit (Pirquet und Schick) angeführt werden, wo nach subkutanen Seruminjektionen bei Kaninchen am 5. bis 6. Tage, d. i. vor dem Auftreten des Präzipitins, eine Leukopenie konstatiert werden konnte, habe ich bei Injektionen reiner Eiweisskörper, weder am erwachsenen noch am jungen Tiere konstatieren können, d. h. die Unterschiede der Zählungen nach der Injektion waren nicht wesentlich verschieden von denen vor der Injektion.

Dagegen machte es in mehreren Untersuchungen den Eindruck, dass am 1. bis 2. Tage nach der 2. oder 3. oder 4. Injektion eine Vermehrung der Leukocyten beim Erwachsenen bestände, während eine solche beim jungen Tiere erst nach der 5. oder späteren Injektion zu beobachten war und auch jetzt in geringerem Mafse auftrat. Diese Leukocytenvermehrung war auch nach subkutanen Injektionen, denen ein bis zwei intraperitoneale vorausgegangen waren, und auch hier beim jungen Tier viel später, d. h. als das Tier schon älter geworden war, zu konstatieren.

Bezüglich der intravenösen Injektion ist zu sagen: Ihr folgt am erwachsenen Tiere innerhalb der nächsten Stunden eine Leukopenie (Reuchel-Spitta, Moll, Hamburger). Die gleiche Erscheinung war auch an jungen Tieren, die allerdings schon (4 Wochen alt) ca. 350 g schwer geworden waren, zu beobachten.

Digitized by Google

Der Unterschied zwischen erwachsenen und jungen Kaninchen bestand demnach darin, dass das junge Tier erst auf eine weit grössere Dosis als das erwachsene reagierte, bezw. dass es länger mit Injektionen vorbehandelt sein musste.

Ich würde diese Befunde nicht für bindend halten — bei den grossen physiologischen Schwankungen im Leukocytengehalt des peripheren Blutes [kleinste Eingriffe, wie Aufspannung des Tieres, Abkühlung „Leukocytenstich" (Hamburger) genügen beim Kaninchen, um den normalen Wert zu verschieben] —, wenn sie nicht in Übereinstimmung stünden mit den gleich zu besprechenden, weit exakteren Bestimmungen des Fibrinogen- bezw. Serumglobulingehaltes, die — ich will das gleich vorweg nehmen — ergaben, dass das junge Tier zwar mit denselben Abwehrapparaten reagiert als das erwachsene, aber in weit geringerem Grade. Nicht aber deswegen, weil ihm vielleicht die entsprechenen Behelfe fehlen, sondern eben deswegen, weil das junge Tier resistenter ist und das fremde Eiweiss als ein weit geringeres Gift empfindend schwächer reagiert; denn man braucht nur grössere Dosen zu injizieren und man wird an ihm dasselbe beobachten wie am erwachsenen Tier.

Bezüglich der Fibrinogenvermehrung im Blutplasma gestatte ich mir, folgendes kurz anzuführen. Ich habe seinerzeit vor 4 Jahren die Tatsache festgestellt, dass Kaninchen auf subkutane Eiweissinjektionen (Serum-Eiereiweiss oder den Abbauprodukten der Eiweisskörper, Albumosen, Gelatine, Peptone) mit einer konstanten und deutlichen Fibrinogenvermehrung, welche mittelst quantitativer Wägung nach Reye bestimmt wurde, reagieren. Ich habe diese Befunde hauptsächlich für die Gelatine bestimmt und in der Fibrinogenvermehrung die Ursache ihrer blutstillenden Wirkung festgestellt. Ich habe nun am jungen Tier diese Untersuchungen angestellt und gefunden, dass entweder gar keine oder nur eine bedeutend kleinere Fibrinogenvermehrung eintritt, wenn das relativ gleiche Mafs $^1/_{200}$—$^1/_{100}$ des Körpergewichtes injiziert wurde, dass aber bei grösseren Dosen ein deutlicher Effekt zu beobachten war.

Bei der engen Beziehung zwischen Fibrinogen und Leukocytengehalt des Blutes, die ich seinerzeit ebenfalls aufstellen konnte, ist das gleiche Verhalten des jungen Organismus bezüglich seiner Reaktionsfähigkeit auf das artfremde Eiweiss erwiesen und die

Digitized by Google

obigen allgemeinen Resultate der Leukocytenbestimmungen erfahren hier eine Bestätigung.

Für die Praxis ergibt sich nebenbei bemerkt die Aufforderung, bei Anwendung von Gelatine im Säuglingsalter relativ hohe Dosen zu wählen.

Was die Globulinvermehrung im Serum betrifft, habe ich dieselbe ebenfalls vor 4 Jahren — sie ist seitdem überprüft und bestätigt worden — nach 3 bis 4 Eiweissinjektionen, welche in 6 bis 8tägigen Intervallen gegeben worden waren, am erwachsenen Kaninchen festgestellt. Ich konnte nachweisen, dass bei der Präzipitinreaktion der neu entstandene, nur bei den Immuntieren im Serum zu konstatierende Eiweisskörper von Globulinnatur immer im Präzipitate nachweisbar war und dass er bei der Präzipitinreaktion immer und passiv beteiligt ist. Ich will gleich betonen — um einem gewissen Missverständnis vorzubeugen — dass oft bei der Präzipitinreaktion nicht nur dieser Körper aus dem Immunserum gefällt wird, sondern dass auch im Präzipitate sehr oft Bestandteile des Antigens, also des Körpers, der zu den Injektionen und bei Anstellung der Präzipitinprobe verwendet wurde, festgestellt werden kann.

Ich vermeide absichtlich den verwirrenden Ausdruck der präzipitablen Substanz und spreche nur von Präzipitinserum und Antigen. Da aber im Präzipitate der letztere Bestandteil (Antigen) nicht immer konstant nachzuweisen ist, da es also genug Fälle gibt, in welchem nur der erste aus dem Immunserum bezw. dessen Globulin stammende Körper nachgewiesen werden konnte, so muss folgerichtig diesem neu entstandenen mehr oder minder spezifischen Eiweisskörper, der sich rein darstellen lässt, die wesentliche, die prinzipielle Bedeutung zugeschrieben werden, dem zweiten dagegen nur eine sekundäre.

Bei jungen Tieren fand ich nach 3 bis 4 Injektionen des $^1/_{100}$ des Körpergewichtes diese Globulinvermehrung einigemale überhaupt nicht, oftmals in bedeutend geringerem Grade als bei den erwachsenen Tieren, denen nur die entsprechende Hälfte der Dosen injiziert worden war.

Die Versuche konnten nicht wie bei den grossen erwachsenen Tieren in der Weise gemacht werden, dass vor und nach der Eiweissinjektion der Globulingehalt des Serums untersucht wurde, sondern, da soviel Serum von dem einzelnen jungen Tiere nicht

Digitized by Google

erhalten werden konnte, wurde z. B. das Blut von je drei Tieren zusammengegossen und mit dem von 3 unbehandelten Kontrolltieren verglichen.

In weiterer und folgerichtiger Übereinstimmung fielen auch die Untersuchungen bezüglich der Bildung von Antikörpern aus. Ich bespreche zunächst die Präzipitine.

Die Präzipitinreaktion wurde mit dem unverdünnten Immunserum und mit den Verdünnungen der reinen Eiweisskörperlösungen angestellt. Sie hatten in Kürze gesagt, grosse individuelle Schwankungen selbst bei Tieren eines Wurfes ergeben, ferner zeigte es sich, dass bei den jungen Tieren gewöhnlich erst nach 4 bis 6 Injektionen, bei den erwachsenen Tieren schon viel früher und bei relativ geringeren Dosen Präzipitine aufgetreten waren. Einen ähnlichen Befund hat in letzter Zeit auch Schkarin gemacht.

Hier möchte ich auch in Kürze die Frage nach dem Entstehungsort der Präzipitinbildung im Körper streifen. Ich konnte mich in Versuchen überzeugen, dass tatsächlich an der Injektionsstelle bei subkutaner Applikation die Gegenkörper gebildet werden.

Noch eine Frage möchte ich hier besprechen. Nämlich ob es gelingt, durch eine einmalige und energische Vorbehandlung mittelst eines Anti-Nutroseserum junge Tiere gegen die späteren Schädlichkeiten von Nutroseinjektionen zu schützen, bezw. dieselben hinauszuschieben oder zu verstärken. Diese Versuche fielen im Vergleiche zu den Kontrolltieren negativ aus.

Überblicken wir das bisher Mitgeteilte, so sehen wir, dass der junge Organismus auf das artfremde Eiweiss zwar mit denselben Mitteln reagiert, wie der erwachsene Organismus, aber in weit schwächerer Weise, da er dasselbe als eine geringere Schädlichkeit empfindet. Je jünger das Tier, umso kleiner war die Gegenreaktion, umso grösser seine Widerstandskraft.

Anhangsweise möchte ich mir noch erlauben, kurz über Versuche, die Unterschiede in der Reaktion der Antikörperbildung zwischen erwachsenem und jungem Organismus ergeben haben, zu berichten.

Digitized by Google

Ich wählte das klassische Beispiel der Choleraimmunkörper. Einem erwachsenen Kaninchen wurde $^1/_{1000}$ Öse einer abgetöteten Cholerakultur intraperitoneal injiziert. Das Blutserum am 10. Tage nach der Injektion untersucht, zeigte deutliche und sehr starke bakterizide Antikörper. Die Versuche wurden nach der üblichen Methode der bakteriziden Reagenzglasversuche ausgeführt. (Das Serum wurde $^1/_2$ Stunde auf 58° erhitzt, als Komplement normales Meerschweinchenserum benützt. Der bakterizide Titer dieses Serums war 0,001, d. h. $^1/_{1000}$ cm³ Serum wirkte Choleravibrionen abtötend, mit 0,5 cm³ Komplement bei einer Einsaat von rund 5000 Keimen.) Ganz verschiedenartig verhielten sich die jungen Tiere, obzwar sie die gleichgrosse Dosis = $^1/_{1000}$ Öse injiziert bekamen. Ihr Serum hatte eine bedeutend geringere bakterizide Kraft erlangt. Der Titer schwankte zwischen 0,1—0,01 d. h., das Serum tötete die gleiche Einsaat von 5000 Keimen in $^1/_{10}$—$^1/_{100}$ cm³ ab. Es war also auch hier, obzwar eine verhältnismäfsig ungewöhnlich grosse Giftdosis den jungen Tieren verabreicht worden war, die Bildung bakterizider Antikörper geringer, vielleicht nur deswegen, weil die Dosis für die jungen Tiere weniger aggressiv war. Die Tiere blieben am Leben.

Der gleiche Unterschied zwischen den jungen und erwachsenen Tieren trat besonders klar bezüglich der Choleraagglutinine hervor, indem die Sera der jungen Tiere bei 24stündiger Beobachtungszeit selbst in der Dosis von 0,1 keine Agglutination aufwiesen, während beim grossen Tier dieselbe bereits nach 4 Stunden komplet war (37°).

In ähnlicher, allerdings nicht so prägnanter Weise, fielen ferner die hämolytischen Versuche aus, die derart angestellt worden waren, dass Kaninchen, jungen wie erwachsenen, Rinderblutkörperchen subkutan injiziert worden waren. Die Rinderblutkörperchen sind für Kaninchen ein heftiges Gift, mit lokalen und allgemeinen Reaktionserscheinungen. Die jungen Tiere vertrugen die subkutanen Injektionen besser und bildeten weniger hämolytische Antikörper als die erwachsenen.

Es ist also bezüglich der Bildung der Antikörper im Serum ein durchgreifender Unterschied zwischen jungem und erwachsenem Organismus zu Tage getreten, der in einer natürlichen grösseren Resistenz des ersteren seinen Grund hat. Das junge Tier reagiert

Digitized by Google

schwächer, weil es von der gleichen Giftdosis weniger geschädigt wird, weil es nicht nötig hat und nicht gezwungen ist, gegen dieselben (wenigstens in den untersuchten Beispielen) mit den gleich starken Abwehrmafsregeln zu antworten.

Ferner zeigen die gefundenen Tatsachen, wie notwendig es ist, alle am erwachsenen Organismus gefundenen Erscheinungen einer eigenen Prüfung am jungen Tiere separat erst zu prüfen und nicht so ohne weiteres auf dieses zu übertragen.

Digitized by Google

Zur Resorption des Kolostrums.

Herr Langer-Graz.

Es erscheint mir nicht überflüssig, kurz den von Deutsch geprägten, gut treffenden Ausdruck „Antigene" zu definieren. Wir verstehen darunter alle Stoffe, die nach subkutaner, intravenöser, intraperitonealer Injektion bei geeigneten Tieren die Bildung von Antikörpern veranlassen. Als solche sind bisher eingehender studiert die Agglutinine, Lysine, die Präzipitine; von besonderer Bedeutung für das Studium biologischer Fragen und die forensische Praxis wurden die Präzipitine; es sind dies Antikörper, die nach der Injektion von artfremden Eiweiss, z. B. artfremden Blutserum, Hühnereiweiss entstehen; sie bilden mit ihren Antigenen sicht- und messbare Niederschläge, denen unter Beachtung gewisser Kautelen hohe Spezifität zukommt.

Mit der Präzipitinmethode wiesen Ganghofner und ich zuerst nach, dass der Darmkanal des neugeborenen Säugers — Mensch und mehrere Tierarten — bei Zufuhr grösserer Mengen artfremden Eiweisses letzteres insoweit durchlässt, dass es biologisch nachweisbar ist; wir stellten weiters fest, dass diese Permeabilität nur für einige wenige Tage post partum besteht. Wir arbeiteten mit Rinderserum und Hühnereiweiss; als wir nach Erhalt von positiven Resultaten unsere Versuche auch auf das doch vorwiegend in Betracht kommende Kuhmilcheiweiss ausdehnen wollten, scheiterte dieses Bestreben daran, dass es uns nicht gelang, durch subkutane Injektionen von Kuhmilch bei Kaninchen hochwertige Antisera zu erhalten. Die gewonnenen Antisera präzipitierten Kuhmilch höchstens in Verdünnungen von 1 : 400. Dieser Titre aber ist für unsere Zwecke zu niedrig. Zu gleichen Resultaten kamen andere Autoren, so Hamburger und nur Moro erwähnt eines Kuhmilchantiserums, das ihm Kuhmilch noch in Verdünnungen von 1 : 1000 präzipitierte.

Beim Studium der Hämagglutination, der Verklumpung der roten Blutkörperchen, war mir aufgefallen, dass das Kolostrum im Vergleiche mit dem Blutserum und der späteren Milch derselben Amme immer einen auffallend hohen Gehalt von Agglutininen aufweist. In der Annahme nun, dass diese Anreicherung für gewisse Stoffe im Kolostrum auch bei den Präzipitinantigenen statthat, injizierte ich das direkt nach der Geburt

Digitized by Google

des Kalbes erhältliche, unter 1% Tolnolzusatz konservierte Kolostrum in der Menge von je 5 cm³ in einem 5tägigen Turnus durch 5—6 Wochen und gewann so von Kaninchen ein Antiserum, das mit Verdünnungen des zur Injektion verwendeten Kuhkolostrum von 1:12000 messbare, von 1:15000 sichtbare Niederschläge ergab; Kuhmilch präzipitierte ein solches Serum allerdings nur in Verdünnungen von 1:3000—1:4000. Diese Ergebnisse besagen, dass das Kolostrum viel mehr Antigen enthält als die später sezernirte Milch. Dieser Antigenreichtum des Kolostrums ist die Ursache, dass Kolostruminjektionen hochwertige Antisera ergeben, deren Hochwertigkeit allerdings nur für Kolostrum gilt.

Diesen hohen Antigengehalt bietet nur das Erstkolostrum, gewonnen durch Melken direkt nach dem Wurfe des Kalbes. Das nach dem 2. oder 3. Anlegen des Kalbes gewinnbare Kolostrum ist schon antigenärmer und am 3. Tage nach der Geburt, sowie später zeigt die Milch einen nahezu konstant bleibenden, niedrigen Antigengehalt. Nach meinen bisherigen Beobachtungen spielen rücksichtlich der Höhe des Antigengehaltes des Erstkolostrums Rasse, Alter, Zeit des Trockenstehens eine Rolle; bei den kurzdauernden flüchtigen Mastitiden der Kühe in den ersten Tagen nach dem Wurfe, „Trogg" oder „Pilch" genannt, zeigt sich der Antigengehalt anhaltend höher.

Im Besitze eines solch hochwertigen Kolostrumantiserums gelang es mir, die von Ganghofner und mir seinerzeit offen gelassene Lücke bezüglich des Überganges von Kuhmilcheiweiss in das Blut des neugeborenen Menschen und Tieres auszufüllen. Der zu diesem Zwecke verwendete Wurf einer Hündin ergab mir in variierter Versuchsordnung ebenso ein positives Ergebnis wie auch ein mit Kuhkolostrum von Geburt an ernährtes Kind, das an einer inoperablen Spina bifida litt und innerhalb 8 Tagen an dieser Affektion zugrunde ging.

Dass diese Kolostrumantigene dem mütterlichen Blute entstammen, geht daraus hervor, dass Blutserumverdünnungen mit Kolostrumantiserum gleichfalls präzipitieren. Es sei hervorgehoben, dass vergleichende Untersuchungen des Blutserums mehrerer Kühe nahezu einen gleichen Antigengehalt ergab.

Vergleicht man Kolostrum, Blutserum und die spätere Milch einer Kuh inbezug auf ihren Antigengehalt untereinander,

Digitized by Google

so erweist sich das Kolostrum als am reichsten; es erklärt sich dies wohl damit, dass in der Zeit der Bildung des Erstkolostrums neben Sekretion immer auch Rückresorption gewisser Stoffe stattfindet.

Der Besitz des Blutserums und des Kolostrums an gemeinsamen Antigenen legte die Frage nahe, ob diese Stoffe durch die Plazenta in die Frucht übergehen. Nach den bisherigen Ergebnissen bei 11 Kälbern muss ich dies so gut wie verneinen, denn es ergaben sich nur in 2 Fällen Spuren von Niederschlägen in der Mischung von Blutserum des neugeborenen Kalbes mit Kolostrumantiserum.

Dieses Fehlen der präzipitablen Antigene legte die Verwendbarkeit der Präzipitinmethode auch für das Studium der Resorption des arteigenen Eiweises nahe, d. h man konnte im Besitze eines hochwertigen Kolostrumantiserums einer Tierart daran denken, die Resorption des Kolostrums bei der betreffenden Tierart mit Hilfe der Präzipitinmethode zu studieren. Dank dem Entgegenkommen mehrerer Ökonome war es mir möglich, diesbezügliche Studien während meines heurigen Sommerlandaufenthaltes durchzuführen. Über die Details will ich anderswo eingehender berichten, heute aber bloss mitteilen, dass bei allen Kälbern bereits 6—8 Stunden nach der ersten Nahrungsaufnahme das Blutserum mit Kolostrumantiserum präzipitiert; am 2. Tage scheint das Blut den höchsten Antigengehalt zu besitzen, welcher dann auf eine mehr konstant bleibende, relativ niedrigere Höhe abklingt. Liess ich ein neugeworfenes Kalb an einer Kuh saugen, die schon vor 3 Wochen geboren hatte und deren Milch einen niedrigen Antigengehalt zeigte, so waren innerhalb 48 h nach diesem Saugen Präzipitine im Blute des Kalbes nicht nachweisbar.

Weitere vergleichende Untersuchungen des Blutes verschieden altriger Rinder ergaben, dass mit zunehmendem Alter, d. h. von Geburt bis zum ausgewachsenen Zustande eine dauernde Zunahme dieser Antigene statt hat. Die Befunde fielen so gleichmäfsig aus, dass man geradezu ein Kriterium für die Beurteilung des Alters der Tiere in der Hand zu haben meint.

Ob diesen Antigenen eine teleologische Bedeutung für den Organismus zukommt, das weiss ich heute noch nicht. Sollte sich ergeben, dass das Erstkolostrum einer jeden Säugetierart

Digitized by Google

diese Antigene immer in so auffallend stärkerer Konzentration enthält als das mütterliche Blutserum, dann ist es wohl ein Gesetz, dass jedes neugeborene Säugerjunge diese Stoffe bei der natürlichen Ernährung durch seine Mutter zugeführt erhält.

Einem so allgemein verbreiteten Vorgange wird man wohl nicht eine schädliche Bedeutung supponieren können. Sollte es gelingen, Schwankungen dieser Antigene im Blute während gesunder und kranker Zustände nachzuweisen, dann glaube ich, wird auch nichts im Wege stehen, diesen Stoffen eine Bedeutung für das Gedeihen des neugeborenen Tieres beizulegen. Verleiht doch nach meinen bisherigen Ergebnissen diese mütterliche Mitgift dem Blute des Neugeborenen eine Eigenschaft, die es dem Blute des den Aussenverhältnissen angepassten Organismus innerhalb weniger Stunden post partum ähnlich macht. Es liegt mir heute ferne, die Einverleibung dieser Stoffe durch den Darmkanal mit der teleologischen Lupe zu betrachten. Tagaus tagein sehen wir ja das Menschenkind gut und bestens gedeihen, obwohl es bei der Ernährung durch die Mietsamme von Geburt aus meist eine Milch erhält, die keinen kolostralen Charakter, im Sinne des Erstkolostrums aufweist; nichtsdestoweniger aber erhält das Kind die Antigene seiner Spezies, wenn auch in geringer Menge, bei der künstlichen Ernährung aber die einer fremden Spezies. Die Einverleibung dieser Stoffe auf enteralem Wege schliesst die Deutung und Annahme nicht aus, dass derade sie im Sinne von Katalysatoren das noch schlummernde Leben der Darmepithelien anregen und den zellulären Stoffwechsel vielleicht günstigst beeinflussen.

Diskussion.

Herr Langstein spricht über Versuche, die sie zur Entscheidung bezüglich der verschiedenen Verdauungsarbeit angestellt haben.

Herr Koettnitz fragt an, ob bei den Versuchstieren der Urin untersucht worden sei. Bekanntlich trete bei Einverleibung von Eiweissstoffen, die nicht durch den Verdauungstraktus erfolge, Albumosurie auf.

Herr Langstein betont die Schwierigkeiten des Albumosennachweises neben Eiweiss im Harn.

Herr Moll: Der Harn erwachsener Tiere gibt nach Eiweissinjektionen hie und da Eiweissreaktionen, der Harn der jungen Tiere enthielt nie Eiweiss.

Digitized by Google

Experimentelle Beiträge zur Frage der künstlichen Säuglingsernährung. [1])

Herr Moro-München.

Zur Entscheidung der Frage, ob die Ernährung mit Frauenmilch auch im Tierdarm die für das Brustkind charakteristische Bakterienflora erscheinen lässt, ging ich i. J. 1905 zum erstenmale daran, jungen Versuchstieren abgedrückte Frauenmilch aus der Flasche zu verabreichen. Dabei machte ich die Beobachtung, dass bei dieser Ernährungsweise wenige Tage alte Meerschweinchen und Kaninchen binnen kurzer Zeit fast ausnahmslos zugrunde gingen. Bei jungen Hunden war der Ernährungserfolg mit Frauenmilch insofern ein wesentlich besserer, als die Tiere dabei am Leben erhalten werden konnten; ihr Ernährungszustand blieb jedoch während der ganzen Versuchsdauer von 28 Tagen ein sehr schlechter, was sich neben dem elenden Aussehen der Tiere auch in der vollständig flachen Kurve ihres Körpergewichtes äusserte, während die mit den gleichen Mengen von Kuhmilch genährten Kontrollhunde glänzend zunahmen.

Im heurigen Frühjahr nahm ich gemeinsam mit Frau Dr. M. Engelhard die Versuche an Kaninchen und Meerschweinchen wiederum in Angriff. Dabei bestätigte sich meine frühere Beobachtung und es ergab sich ausserdem, dass ebenso wie die Frauenmilch, auch die Ernährung mit Kuhmilch, gleichgültig ob roh oder sterilisiert verabreicht, auf die jungen Tiere einen deletären Einfluss ausübte.

Das Bild der Krankheit, die sich bei den Versuchstieren, offenbar als die Folge der Kuhmilchernährung einstellte, war bei den beiden Tierarten ein verschiedenes.

Die Kaninchen begannen trotz gieriger Nahrungsaufnahme rapid abzumagern. Das Fell der Tiere wurde struppig, die Ohren hingen schlaff herab; der normale Gewebsturgor schwand. Das Abdomen war mächtig aufgetrieben und gespannt. Die Versuchstiere bekundeten bis an ihr Lebensende eine im Vergleich zu den Kontrollkaninchen entschieden gesteigerte Lebhaftigkeit in ihren

[1]) Nach Untersuchungen, ausgeführt in Gemeinschaft mit Frau Dr. M. Engelhard in München.

Digitized by Google

Bewegungen, obgleich die zarten und stark verkrümmten Extremitätenknochen schliesslich kaum mehr imstande waren, die Last des Körpers zu tragen. Die Kuhmilchkrankheit der jungen Kaninchen, die von diesen Symptomen begleitet, nicht vor dem 6. bis 8. Fütterungstage in Erscheinung trat, nahm hier einen ausgesprochen chronischen Verlauf und führte zumeist erst nach Ablauf von mehreren Wochen allmählig den Tod der Tiere herbei.

Bei den jungen Meerschweinchen setzte hingegen die Kuhmilchkrankheit schon am 3. bis 4. Versuchstage ganz akut ein. Die Meerschweinchen verloren plötzlich die Trinklust, die Gewichtskurve stürzte rapid ab, das Fell der Tiere sträubte sich; zudem stellten sich im Bereiche der hinteren Extremitäten klonische Krämpfe ein, die in einigen Fällen schliesslich einer kompletten Lähmung dieser Körperpartien wichen. Unter diesem stürmisch verlaufenden Krankheitsbilde verendeten die Tiere regelmäfsig schon innerhalb weniger als 24 Stunden.

Die Obduktion ergab makroskopisch keinen besonders bemerkenswerten Befund: nur bei den Kaninchen konnte neben der allgemeinen Atrophie regelmäfsig eine auffallend starke Gasblähung des Magens und des Kolons festgestellt werden.

Die Frage nach dem Wesen der bei den Kaninchen infolge der Kuhmilchverfütterung aufgetretenen, schweren Ernährungsstörung führte uns vor allem zur Erwägung dessen, dass den jungen Tieren eine relativ sehr kalorienarme Nahrung zugeführt wurde: denn bekanntlich ist die Kaninchenmilch ca. 3 mal kalorienreicher als die Kuh- und Frauenmilch. Mit Rücksicht darauf stellte Frau Dr. Engelhard an Kaninchen Fütterungsversuche mit „konzentrierter" Kuhmilch an, die durch Sahne-Nutrose und Salzzusatz dem Kalorienwert und der quantitativen Zusammensetzung der Kaninchenmilch, sowie ihrem Gehalt an plastischen Nährstoffen annähernd entsprach. Sechs derartige Kaninchenversuche förderten jedoch das gleiche Ergebnis zutage, wie die früheren, mit dem einzigen Unterschied, dass bei 2 Tieren die Kuhmilchkrankheit etwas später einsetzte und erst nach Ablauf von 3—4 Wochen zum Tode führte. Insbesondere aber spricht die Tatsache, dass die meisten Versuchstiere bei der Kuhmilchernährung anfänglich gut zunahmen und dass die Inanition bei den Kaninchen unter einem ganz anderen Bilde verläuft, gegen die Vorstellung, dass es sich hier um die Folgeerscheinungen einer Unterernährung gehandelt haben könnte.

Digitized by Google

Bei den Meerschweinchen kam im Hinblick auf den raschen Eintritt und Verlauf der Kuhmilchkrankheit eine derartige Annahme überhaupt nicht in Frage. Im übrigen gelang es mir, neugeborene Meerschweinchen schon von den ersten Lebenstagen an mit einer sehr kalorienarmen Nahrung, nämlich bei ausschliesslicher, knapp bemessener vegetabiler Kost am Leben zu erhalten.

Die bei den an den Versuchstieren beobachteten Krankheitsbilder erinnern in ihren groben Umrissen an zwei häufige Typen von Ernährungsstörungen künstlich genährter Säuglinge: an die Atrophie und an die s. g. Cholera infantum.

Die Kuhmilchkrankheit der Meerschweinchen trägt zweifellos den Charakter einer „alimentären Intoxikation" an sich: und eine wesentlich gleiche Stoffwechselstörung dürfte auch der bei den Kaninchen aufgetretenen, chronischen Erkrankung zugrunde liegen.

Die Versuche sind vor allem deshalb von Interesse, weil sie zeigen, dass es auf relativ einfache Weise gelingt, tierexperimentell Krankheitsformen zu erzeugen, deren genaueres Studium für die Erforschung der Ernährungsstörungen im Säuglingsalter vielleicht von Bedeutung sein kann. Der Grund, warum bisher das Tierexperiment in allen derartigen Fragen fast vollkommen im Stiche liess, ist, meiner Meinung nach, nur in der ungeeigneten Auswahl der Versuchsobjekte gelegen. Die in Rede stehenden Ernährungsstörungen sind eben für die Säuglingsperiode besonders charakteristisch und der gewünschte Erfolg tritt, nach meinen eigenen Erfahrungen, nicht ein, wenn zu den einschlägigen Versuchen Tiere verwendet werden, die nicht mehr ausschliesslich oder wenigstens vorwiegend auf die Ernährung an der Mutterbrust angewiesen sind.[1])

Ferner geht aus den Meerschweinchenversuchen hervor, dass an dem Zustandekommen des bei Kuhmilchernährung eingetretenen Krankheitsbildes den Darmbakterien eine wesentliche Rolle zugeschrieben werden müsse. Dieser Schluss ergibt sich vonselbst, wenn wir unsere Ergebnisse mit jenen vergleichen, die Nuttall

[1]) Die „Periode der extrauterinen Abhängigkeit" (Hamburger) von der Mutter ist sowohl beim Kaninchen, als auch beim Meerschweinchen eine sehr kurze; beim Kaninchen dauert sie etwa 2—3 Wochen, beim Meerschweinchen längstens 9 Tage. Allerdings trinken die Jungen noch über diesen Zeitraum hinaus (bis zum Alter von 4—6 Wochen) an der Brust des Muttertieres: allein ihre Ernährung ist in dieser Zeit bereits eine vorwiegend vegetabile und es hat die Zufütterung der Muttermilch, nach Ablauf dieser Frist auf das weitere Gedeihen der Tiere anscheinend keinen wesentlichen Einfluss mehr.

Digitized by Google

und Thierfelder bei ihren aus anderen Gründen vorgenommenen Versuchen gewonnen haben. Diesen beiden Forschern gelang es bekanntlich steril zur Welt gebrachte und unter sterilen Verhältnissen gehaltene Meerschweinchen bei Kuhmilchernährung 13 Tage lang am Leben zu erhalten. Ich führte nun, mit spezieller Berücksichtigung der von Nuttall und Thierfelder angegebenen Vorschriften, analoge Fütterungsversuche mit sterilisierter Kuhmilch an Meerschweinchen aus, die unter natürlichen Verhältnissen geboren wurden und erhielt bisher immer das gleiche Resultat — die Tiere gingen am 4. bis 5. Lebenstage, unter den Erscheinungen der Intoxikation zugrunde. Da der Unterschied zwischen den beiden Versuchen im Wesentlichen wohl nur darin bestand, dass in dem einen Falle der Darm keimfrei war, während er im anderen Falle eine allerdings von vornherein aphysiologische Bakterienflora beherbergte. so ergibt sich daraus mit Notwendigkeit, dass die Tätigkeit der Darmbakterien, mittelbar als ätiologischer Faktor der bei den Meerschweinchen aufgetretenen akuten Ernährungsstörung verantwortlich gemacht werden musste.

Als das einzige ursächliche Moment kommen jedoch die Darmbakterien wahrscheinlich auch nicht in Betracht. Dafür spricht unsere weitere Beobachtung, dass bei mäfsigem allaitement mixte mit der arteigenen Milch die Tiere auf Kuhmilch nicht merklich reagierten und, dass bei einsetzender Kuhmilchkrankheit das Anlegen der Jungen an die Mutterbrust die bedrohlichen Symptome in einer Zeit zum Schwinden brachte, die, wegen ihrer kurzen Dauer, eine radikale Umstimmung der Darmflora nicht herbeigeführt haben konnte. Ausserdem konnte ich feststellen, dass im Beginne der Krankheitserscheinungen, in einem Stadium, wo die Tiere noch imstande waren selbständig Nahrung aufzunehmen, die Verabreichung von Vegetabilien einen überraschend günstigen Erfolg zutage förderte. Diese Beobachtung führte mich dazu, auch bei einigen an akuten Ernährungsstörungen erkrankten Säuglingen, als passagere Diät, die ausschliessliche Verabreichung von Gemüsesuppen zu versuchen, eine Mafsregel, die sich uns in mehreren Fällen recht gut bewährt hat.

Die Feststellung der bereits früher erwähnten Tatsache, dass es gelingt, junge Meerschweinchen schon von den allerersten Lebenstagen an, ohne Muttermilch, bei ausschliesslicher vegetabiler Nahrung am Leben zu erhalten, veranlasste mich weiterhin zur

Digitized by Google

Anstellung ausgedehnter Versuchsreihen, deren Ergebnis den Einfluss der Säugungsdauer auf das Schicksal und auf die spätere Entwicklung der Tiere demonstrieren sollte. Zu derartigen Versuchen eignet sich das Meerschweinchen ganz besonders, da die Körpergewichtskurve der unter natürlichen Lebensbedingungen aufwachsenden Tiere einen so regelmäfsigen Verlauf nimmt, dass man bei bekanntem Geburtsgewicht aus dem jeweiligen Körpergewicht allein zum mindesten innerhalb der ersten 3 Wochen, den Lebenstag der Tiere mit ziemlicher Sicherheit zu bestimmen vermag.

Die Versuche wurden so angeordnet, dass eine Reihe von Tieren mit annähernd gleichem Anfangsgewicht (50—60 g) bald nach der Geburt und zwar vor jeglicher Nahrungsaufnahme, und weitere Tierreihen nach Ablauf von 1, 3, 5, 7 Lebenstagen vom Muttertier isoliert in Einzelkäfige gebracht und mit vegetabiler Kost bedacht wurden. Den isolierten Tieren wurde jedesmal ein älteres, nicht milchgebendes Meerschweinchen mitgegeben, das den Jungen als Wärmequelle dienen sollte.

Von den Tieren, die niemals an der Brust waren, starben 80 %, von den nach 1 mal resp. 3 mal 24 Stunden isolierten Tieren nurmehr 30 % resp. 10 %, während alle übrigen Tiere am Leben verblieben. Das rapide Absinken der Mortalität bei jenen Tieren. die einen einzigen Tag an der Mutterbrust genährt wurden, zeigt zur Genüge, wie wichtig eine, wenn auch noch so knapp bemessene Säugungsdauer für das fernere Schicksal der Tiere war.

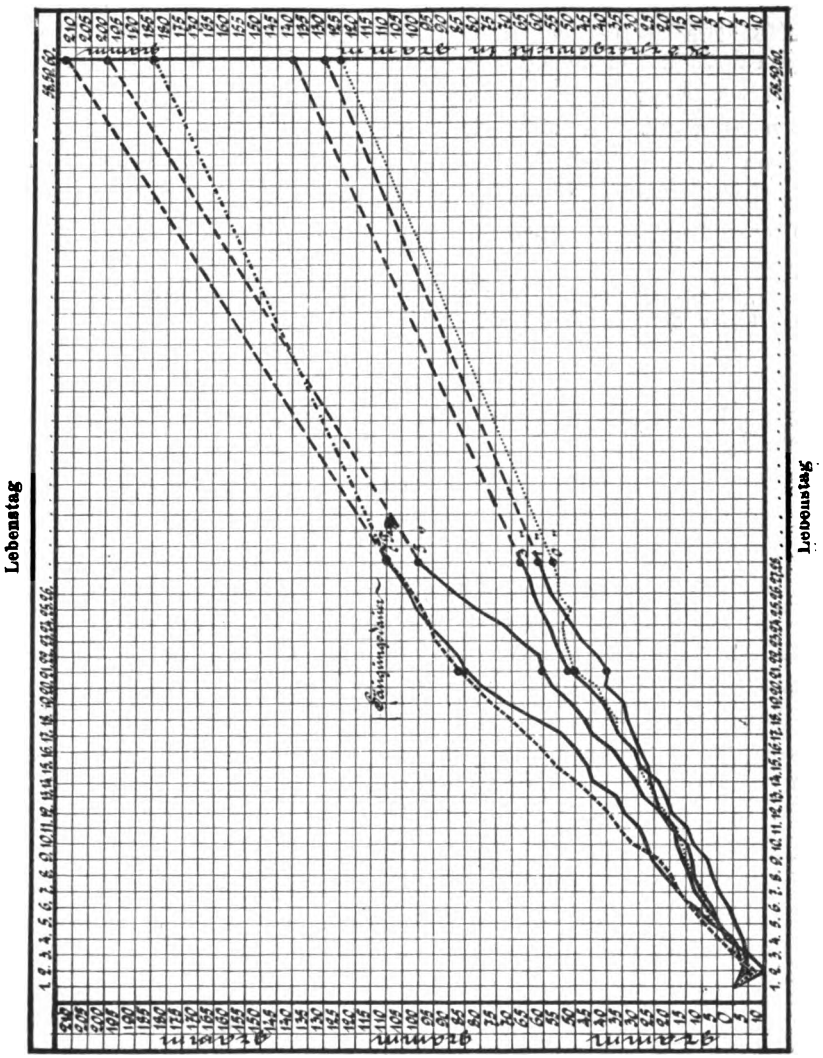
Noch deutlicher wie aus der Mortalitätsstatistik geht diese Tatsache aus der Tabelle hervor, die die täglichen Gewichtsschwankungen der am Leben verbliebenen Versuchstiere in Durchschnittswerten graphisch darstellt.

Die täglichen Wägungen der Tiere wurden nur bis zum 28. Lebenstage ausgeführt und die nächste Wägung erfolgte erst nach 2 Monaten. Die erste Punktreihe markiert den 21. Lebenstag als jenen Termin, an dem die natürliche Säugungsdauer beim Meerschweinchen in der Regel bereits abgeschlossen ist.

Aus der Tabelle ist besonders deutlich der nachhaltige günstige Einfluss ersichtlich, den eine, obgleich nur durch 2 Tage länger fortgeführte Brusternährung auf die weitere Entwicklung der Versuchstiere genommen hat.

Digitized by Google

In ihrer Übertragung auf die Verhältnisse beim Menschen illustrieren die vorgeführten Versuche in ihren allgemeinen Ergebnissen die volle Berechtigung jener Lehre in der Physiologie der



Säuglingsernährung, die einer, obgleich nur auf die ersten Lebenswochen beschränkten natürlichen Ernährung, einen grossen Einfluss auf das Schicksal und auf das weitere Gedeihen der Säuglinge zuschreibt. Diesem Moment, dem in der Praxis viel zu wenig

Digitized by Google

Beachtung geschenkt wird, legen besonders Czerny und Keller[1]) ein grosses Gewicht bei:

„Zunächst müssen wir hier nochmals auf die Erfahrungstatsache hinweisen, die wir bereits erwähnt haben, dass die künstliche Ernährung die grössten Schwierigkeiten bietet, wenn wir mit derselben am 2. Lebenstage beginnen müssen, und dass die Schwierigkeit von Woche zu Woche abnimmt, wenn das Kind in der ersten Zeit Frauenmilch erhält. Es ist nicht zuviel gesagt, dass das Gelingen einer künstlichen Ernährung schon ausserordentlich an Leichtigkeit gewinnt, wenn ein Kind auch nur in der ersten Lebenswoche Frauenmilch erhalten hat."

[1]) Czerny und Keller: Des Kindes Ernährung. Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie. 1. Bd. S. 528.

Digitized by Google

Zur Physiologie und Pathologie der Säuglingsernährung.

I.

Säuglingsernährung und Seitenkettentheorie.

Herr **Pfaundler**-München.

Nach Ehrlich ist die Immunitätsreaktion die Reproduktion gewisser Vorgänge des normalen Stoffwechsels, insbesondere der intrazellulären Assimilation und Desassimilation, der „zellulären Verdauung". Die der zellulären Verdauung dienenden Werkzeuge, die Biolysine, löst der Immunisierungsprozess aus der Bildungsstätte los und macht sie experimentellem Studium in vitro zugänglich. Solche Studien (über Hämolyse und Bakteriolyse) eröffnen somit Aussichten, dem bisher völlig rätselhaften Vorgange der zellulären Verdauung nachzuspüren. Der Mechanismus der Verankerung und Lösung der Nährstoffe an der Zelle, bezw. am Protoplasma-Molekül, die „Tropholyse", ist jenem der schon eingehend studierten Hämolyse und Bakteriolyse vermutlich analog; es dient ihr ein tropholytischer Rezeptor (Zwischenkörper) und ein tropholytisches Komplement. Gemäfs Zweck und Natur des Vorganges laufen Bakteriolyse und Hämolyse (vorwiegend) humoral ab, die Tropholyse (vorwiegend) zellulär; dieser Unterschied ist ebensowenig essentiell, wie der, dass im einen Falle eine morphologische Einheit (Zelle), im anderen Falle eine chemische Einheit (Nährstoffmolekül) in Reaktion tritt. Eine unmittelbare „Verschmelzung" der (meisten) Nährstoffe mit der Zellmasse sowie Eintritt durch Diffusion ist undenkbar; das übereinstimmende Ergebnis morphologischer wie biochemischer Forschung fordert einen besonderen Mechanismus im Sinne der Tropholyse.

Auf dieser Grundlage fussende Forschung verspricht auf dem Gebiete der allgemeinen Physiologie und Pathologie der Ernährung bedeutsame Fortschritte. Es wurde erwogen, welche einschlägigen Fragestellungen sich für die Lehre der Säuglingsernährung im besonderen ergeben.

Digitized by Google

An anderem Orte[1]) hat der Vortragende die Ansicht ausgesprochen und begründet, dass der Unterschied in den Erfolgen der natürlichen und künstlichen (der arteigenen und artfremden) Ernährung nicht — wie bisher meist angenommen wurde — wesentlich und unmittelbar auf einem Schaden durch letztere, sondern vorwiegend auf einem Nutzen durch erstere beruht, welcher Nutzen eben von vielen Säuglingen schwer oder gar nicht entbehrt werden kann. Er gelangte (mit Escherich) zum Schluss, dass die arteigene Milch Nutzstoffe besonderer Art enthalte, welche thermolabil, auf dem Verdauungswege nur innerhalb der Spezies in wirksamer Form übertragbar, in gewisser Hinsicht fermentähnlich wirksam sind und welche nicht so sehr bezüglich der Verdauungsvorgänge diesseits, als vielmehr jenseits der Darmwand, also bezüglich der zellulären Verdauung fördernden Einfluss nehmen.

Hiernach ergab sich vor allem die Frage, ob die Überlegenheit der Muttermilch gegenüber artfremder Nahrung etwa in dem Gehalte der Muttermilch an tropholytisch wirksamen, bezw. die Tropholyse im Organismus des Kindes fördernden Stoffen beruhe. Die Überlegung ergibt, dass hier nicht etwa tropholytische Rezeptoren (Zwischenkörper), sondern nur tropholytische Komplemente in Betracht kommen können.

Ohne sich für die Einheit oder Vielheit des Alexines = Komplementes nach Bordet oder Ehrlich zu entscheiden, darf man den relativ leicht nachweisbaren und messbaren Gehalt von Körperflüssigkeiten an hämolytisch und bakteriolytisch wirksamem Komplement — sofern er auf breiter Basis zuverlässig bestimmt wurde — in gewissem Sinne als Indikator für den Gehalt an Substanzen betrachten, die in anderem System andere komplementäre (vielleicht weniger sinnfällige oder in vitro schwerer nachweisbare) Wirkungen — wie z. B. die vermeinte Tropholyse — entfalten.

Es wurden demnach zunächst folgende Themen in experimentelle Bearbeitung genommen:

1. Enthält die Milch (hämolytisches, bakteriolytisches) Komplement?
2. Kann Komplement, das dem Säugling mit der Milch zugeführt wird, den Verdauungstrakt passieren und wirksamer Körperbestand des Säuglings werden?

[1]) Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 1 u. 2.

Digitized by Google

3. Wie gestaltet sich der Komplementbestand beim Säugling nach Art, Individuum, Alter, Ernährung etc.?

Ad 1. Nach Untersuchungen, die der Vortr. gemeinsam mit Herrn Moro durchgeführt und a. a. O.[1]) ausführlich mitgeteilt hat, konnte diese Frage — entgegen vorliegenden Angaben der Literatur — prinzipiell bejaht werden. Kuhmilch enthält hämolytisches Komplement; auch in der Milch von Ziege und Kaninchen kann solches nachgewiesen werden. Moro hat ferner in verschiedenen Milcharten bakteriolytisches Komplement einwandfrei nachgewiesen. Der Nachweis wird erschwert (und in Bezug auf hämolytisches Komplement in der Frauenmilch vorläufig vereitelt) durch eine (der Frauenmilch in besonders hohem Maſse zukommende) hämolysenhemmende Wirkung (die zum Teil wohl auf Antikomplemente, zum Teil auf andere Faktoren zurückgeht).

Ad 2. Die zur experimentellen Beantwortung dieser zweiten Frage führende Beweiskette ist noch nicht geschlossen. Sicher ist, dass wenigstens gewisse (sonst so labile) bakteriolytische Komplemente durch Einwirkung künstlicher Verdauungssäfte nicht zerstört werden (Kolle). Von anderen Haptinen (vom Typus der Zwischenkörper) ist der Übergang aus der Milch via Verdauung in den Körperbestand des Säuglings erwiesen; er kommt aber gesetzmäſsig nur innerhalb der Spezies, also nur bei artgleicher Ernährung zustande. Diese vielfältig geprüfte experimentelle Tatsache lässt per analogiam vermuten, dass auch artgleiche Komplemente beider natürlichen Ernährung aus der Milch in den Organismus des Säuglings wirksam übergehen können. Manche klinische Beobachtung stützt diese Vermutung. Hierüber, sowie zur Beantwortung der dritten oben gestellten Frage werden die Herren Moro und Heimann aus meiner Klinik berichten.

---

[1]) Zeitschrift für exper. Pathol. und Ther. 1907.

Digitized by Google

II.

Über das Verhalten des Serumkomplements beim Säugling.

Herr Moro-München.

Quantitative Komplementbestimmungen, die an 83 Säuglingen und an neugeborenen Versuchstieren vorgenommen wurden, führten zu folgenden Ergebnissen:

Das Serum des neugeborenen Menschen entbehrt fast jeglicher hämolytischen Kraft. Diese Erscheinung ist ebenso wie beim Nabelvenenserum auf den Mangel an freien Zwischenkörpern zurückzuführen. Das Komplement ist hingegen, sowohl im Foetalserum, als auch im Serum des Neugeborenen knapp nach der Geburt in einer Menge vorhanden, die den beim erwachsenen Menschen ermittelten Werten nur wenig nachsteht.

Bald nach der Geburt nimmt der Komplementgehalt des Serums unbeträchtlich ab: sein weiteres Verhalten ist von der Art der eingeleiteten Ernährung abhängig.

Bei normalen, natürlich ernährten Neugeborenen steigt die Menge des Serumkomplements in der Regel schon am 2. Lebenstage wiederum an und erreicht, unabhängig von den mit der physiologischen Gewichtsabnahme einhergehenden Allgemeinreaktionen, am 4. bis 5. Lebenstage annähernd oder ganz den Normalwert des erwachsenen Menschen. Bei den von der Geburt an künstlich ernährten Säuglingen zeigt die Kurve des Serumkomplementes in der ersten Lebenswoche entweder ein allmähliches Absinken an, oder sie verhält sich so wie beim normalen Brustkind. Es ist bemerkenswert, dass das Körpergewicht bei dieser letzteren Kategorie von Flaschenkindern in den untersuchten Fällen von den ersten Lebenstagen an einen ansteigenden Verlauf genommen hat.

Bei neugeborenen Meerschweinchen ist der Komplementgehalt des Serums am 1. Lebenstage 10 bis 20 mal geringer als jener der älteren Tiere und erreicht nach 6—9 Tagen, zu welchem Zeitpunkte die extrauterine Abhängigkeit des jungen Meerschweinchens abgeschlossen ist, die Höhe des für die erwachsenen Tiere ermittelten Wertes.

Digitized by Google

Nach Ablauf der ersten Lebenstage erhält sich beim gesunden Brustkind das Serumkomplement auf konstanter Höhe, während die bei gesunden, künstlich ernährten Säuglingen bestimmten Komplementwerte häufiger herabgesetzt als normal gefunden wurden.

Die von der Art der Ernährung bedingte Differenz im Komplementgehalte ist eine sehr auffällige bei debilen Kindern und bei Säuglingen, deren Gesundheit eine Störung erlitten hat. Während bei natürlicher Ernährung der Komplementgehalt des Serums in weiten Grenzen unabhängig ist von der Konstitution des Säuglings, erweist sich derselbe bei debilen, künstlich ernährten Säuglingen in den ersten Lebenswochen als unter der Norm stehend. Zeigt in diesen Fällen und nach Ablauf dieser Zeit die Komplementkurve nicht die Tendenz anzusteigen, so ist wenig Aussicht vorhanden, diese Kinder bei künstlicher Ernährung am Leben zu erhalten.

Das Serumkomplement erhält sich beim Brustkind auch bei interkurrenten Erkrankungen leichterer Form annähernd auf gleicher Höhe; beim künstlich ernährten Kinde hingegen zeigt die Komplementkurve schon bei relativ geringfügigen Gesundheitsstörungen Schwankungen an. Diese Labilität des humoralen Komplementbestandes ist für das Flaschenkind geradezu charakteristisch.

Bei akuten Ernährungsstörungen künstlich ernährter Säuglinge ist der Komplementgehalt des Serums zuweilen vermindert und bei schweren, chronischen Ernährungsstörungen, wie insbesondere bei der vorgeschrittenen echten Atrophie tief reduziert [1]).

Bei den mit den Kennzeichen der beginnenden Atrophie behafteten Kindern kann die Komplementbestimmung zu verschiedenen Ergebnissen führen. Bei der Beurteilung dieser Fälle gewinnt die Probe insofern einen praktischen Wert, als hier ein relativ hoher Komplementgehalt die Prognosestellung, selbst bei fortgeführter künstlicher Ernährung im günstigen Sinne beeinflusst. Ein niedriger Komplementwert lässt hingegen eine entsprechende Deutung nicht zu, weil die einmalige Komplementbestimmung uns zwar über den momentanen Gehalt an freiem Komplement Aufschluss gibt,

[1]) Zuweilen konnte ich allerdings gerade im Serum von Atrophikern hohe Komplementwerte feststellen, die vielleicht mit dem autolytischen Zellzerfall in Beziehung zu bringen sind.

Digitized by Google

nicht aber über die Funktion der Reservekräfte, d. h. über den Grad der Fähigkeit des Organismus, Komplement zu bilden.

In dieser Richtung scheint die subkutane Injektion von physiol. Kochsalzlösung verwertbar zu sein, die bei guten Komplementbildnern eine beträchtliche Steigerung der hämolytischen Kraft des Serums herbeiführt, bei schlechten Komplementbildnern hingegen reaktionslos verläuft.

Digitized by Google

III.

Potentieller Komplementbestand bei natürlicher und künstlicher Ernährung.

Herr **Pfaundler**-München als Referent über experimentelle Untersuchungen von Herrn **Heimann**-München.

In Bezug auf bakteriolytische Vorgänge im Organismus wurde mit Recht mehrfach betont, dass für den Erfolg dieser Abwehrbestrebungen nicht so sehr der habituelle Gehalt der Körpersäfte (des Blutplasmas) an bakteriolytisch wirkenden Stoffen maſsgebend sei, als vielmehr die dem Organismus in wechselndem Maſse eigentümliche Fähigkeit, solche Wehrkräfte im Bedarfsfalle (im „Kriegsfalle") rasch zu mobilisieren und am Orte der Infektion, „am Kriegsschauplatze" zu konzentrieren. Es frägt sich, ob solche Erwägungen auch in Bezug auf die uns interessierenden biolytischen Vorgänge der Ernährung Geltung haben.

Hier liegen die Verhältnisse aber offenbar ganz anders. Erstens ist die Tropholyse im Gegensatz zur Bakteriolyse und Hämolyse ein im Rahmen physiologischer Verhältnisse, ein „im Frieden" ablaufender Prozess, in Bezug auf dessen Werkzeuge mithin eine solche „Mobilisierung" nicht in Betracht kommt. Zweitens beziehen sich die obigen Ausführungen über die Bakteriolyse vorwiegend auf (spezifische) Zwischenkörper, deren Produktion eben durch den eintretenden Bedarf angeregt wird, während für die Tropholyse, einen durch die Rezeptoren der sesshaften Körperzellen vermittelten und an diesen selbst ablaufenden Vorgang, von humoralen Substanzen wohl nur Komplemente gefordert werden.

Trotzdem haben wir getrachtet nach Tunlichkeit auch über den „potentiellen Bestand" an Komplementen im tierischen Organismus unter verschiedenen Ernährungsbedingungen dadurch Aufschluss zu gewinnen, dass wir den (hämolytischen) Vorgang, dessen Ausmaſs auf die disponible Komplementmenge rückschliessen lässt, in den Körper des Versuchstieres selbst verlegten.

Wie bekannt bewirkt das Komplement des Säugerblutes nur deshalb keine Biolyse der eigenen Blutkörperchen, weil es an geeigneten Zwischenkörpern fehlt. Werden solche (in Form von inaktiviertem hämolytischen Immunserum) subkutan eingebracht, so kommt die Auflösung der eigenen Blutkörperchen unter

Digitized by Google

charakteristischen Krankheitserscheinungen in vivo zustande und zwar ceteris paribus offenbar in dem Ausmafse, das durch die augenblicklich verfügbare und — im Verbrauchsfalle — durch die nachgelieferte Komplementmenge bestimmt wird. In diesem Sinne müssen die Erscheinungen der intravitalen, intravaskulären Hämolyse auf Injektion hämolytischer Zwischenkörper unter zweckentsprechenden Versuchsbedingungen ein quantitativ verwertbarer Ausdruck des aktuellen und potentiellen Komplementbestandes sein.

Die Versuche wurden an Hunden (wiederholt) und an Kaninchen in mehrfacher Variation angestellt; vom gleichen Wurfe stammende Tiere wurden teils natürlich, teils — auf sorgfältigste Weise — künstlich ernährt. Bei den Flaschentieren stellte sich dabei eine Ernährungsstörung ein, die in manchen äusseren Zeichen an den „Milchnährschaden" von Czerny-Keller, das Stadium dyspepticum Finkelsteins erinnert. Zur Zeit der Injektion des spezifischen hämolytischen Immunserums (auf Hunde-, bezw. Kaninchenblutkörperchen) war die Schädigung der Flaschentiere (namentlich der Kaninchen) zumeist schon weit vorgeschritten, ihr Körpergewicht ein erheblich reduziertes, der Allgemeinzustand ein ungünstiger. Es wurden absolut gleiche Mengen des Giftes eingebracht, also bei den Flaschentieren relativ bedeutend mehr als bei den Brusttieren. Dennoch war die Schädigung der Brusttiere nach deren ganzem Verhalten, nach deren Blutbilde, Organveränderungen und — bei Verwendung grosser Dosen — nach dem zeitlichen Auftreten des Todes eine erheblich schwerere als die der Flaschentiere.

Wir schliessen daraus, dass bei den Flaschentieren der aktuelle und potentielle Komplementbestand ein reduzierter war; nur so ist die relative Begünstigung dieser sonst schwer geschädigten Tiere einem Gifte gegenüber zu erklären, das eben nur durch Vermittlung der Komplemente seine spezifische Wirkung ausübt. Wir stehen hier vor dem eigenartigen Falle, dass eine im Dienste wichtiger physiologischer Funktionen stehende Körpersubstanz infolge eines äusseren Eingriffes ihre Wirkung gegen den eigenen Organismus kehrt. Die Komplemente werden — durch die eingebrachten hämolytischen Ambozeptoren gewissermafsen irregeführt — zu Schädlingen und die spezifischen Ambozeptoren derart zu einem merkwürdigen Gifte, das kräftige, gesunde Brusttiere weit mehr als dystrophische Flaschentiere schädigt.

Digitized by Google

IV.

Über Dystrophie der Säuglinge.

Herr **Pfaundler-München.**

Die hier von Heimann, Moro und mir vorgebrachten experimentellen Befunde wären mit folgendem Sachverhalte vereinbar: Die fermentähnlich wirkenden Nutzstoffe der Milch (siehe oben) sind tropholytische Komplemente (oder solchen sehr nahe stehende Stoffe); sie gelangen bei natürlicher Ernährung auf dem Wege des Verdauungstraktes und der Körpersäfte an die sesshaften Körperzellen des Kindes und vermitteln bezw. unterstützen dort die Tropholyse (zelluläre Verdauung, Assimilation). Dieses Verhalten in der Periode der extrauterinen Abhängigkeit des Kindes von der Mutter hat sein Analogon in den während der intrauterinen Abhängigkeit bestehenden Wechselbeziehungen: hier wie dort werden sowohl die Nährstoffe als auch die zu ihrer Bewältigung dienenden Werkzeuge, die tropholytischen Komplemente, von der Mutter für das Kind gemeinsam geliefert, hier durch Vermittlung der Plazenta, dort durch die Brustdrüse. Die Lieferung der tropholytischen Komplemente durch die Mutter findet statt, weil die Fähigkeit, diese Zellsekrete selbst zu produzieren, beim Kinde auch noch jenseits der Geburt zum mindesten unter gewissen Umständen und in manchen Fällen eine rückständige, unzureichende ist. In dieser Rückständigkeit eben drückt sich die extrauterine Abhängigkeit namentlich aus.

Es gibt neugeborene Kinder, sowie andere neugeborene Säuger, die in ausreichendem Mafse zur Selbstbeschaffung aller Werkzeuge der zellulären Verdauung befähigt und daher auf Brusternährung nicht angewiesen sind Es gibt andererseits solche, die der mütterlichen Nachhilfe auch noch jenseits der Geburt bedürfen; wird ihnen diese Nachhilfe versagt, d. h. wird ihnen eine wie immer beschaffene andere Nahrung als Muttermilch gereicht, welche artgleicher und daher wirksam übertragbarer tropholytischer Komplemente entbehrt, so kommt es zu einer Ernährungsstörung, einer Dystrophie, deren Abhängigkeit von der artfremden Nahrung als solcher zweckmäfsig in der Bezeichnung „Hetero-Dystrophie“ zum Ausdruck kommt.

Digitized by Google

Die Heterodystrophie beruht nach dieser (heuristischen) Hypothese im Wesen auf einer durch verminderte Produktionsfähigkeit und ausbleibende Zufuhr bedingten Herabsetzung des Bestandes an tropholytischen Komplementen. Die Theorie Ehrlichs lehrt Folgezustände von Komplementmangel kennen. Diese Folgezustände sind also bei Heterodystrophie zu gewärtigen, wenn unsere Hypothese richtig ist; dass sie tatsächlich auftreten, soll als Stütze der Hypothese kurz dargelegt werden.

A. Komplementmangel muss zunächst eine verzögerte Erledigung der Nährstoffe an der Zelle zur Folge haben: behinderte zelluläre Tropholyse — wovon in Bezug auf den Gesamtorganismus Erscheinungen ähnlich jenen bei einfacher Unterernährung zu gewärtigen sind[1]). Solche Erscheinungen werden in der Tat bei künstlich genährten Säuglingen im Beginn der Störung gesehen, sie geben sehr häufig Anlass zu einer Steigerung des Nahrungsangebotes; davon sieht man nun aber anstelle des gewärtigten Erfolges schwere, stürmische Krankheitserscheinungen (Finkelsteins „paradoxe Reaktion" und „alimentäre Intoxikation"); auch die Analyse dieser Erscheinungen lässt die Auffassung zu, dass es sich um (mittelbare) Folgen des Komplementmangels handle:

B. Der Komplementmangel behindert, wie erwähnt, die Nährstofferledigung an der Zelle. Zellrezeptoren bleiben dauernd von unerledigten Nährstoffeinheiten besetzt, was nach Ehrlich einen ehestens zu ersetzenden Defekt bedeutet, zur (überschüssigen) Neubildung und zur Abstossung von Rezeptoren führt. Die Nährstoffeinheit wird mit anderen Worten durch den Komplementmangel zum Antigen und löst als solches die „Immunreaktion" aus. Diese ist eine (die einzige?) Ursache des als Fieber bezeichneten Symptomkomplexes. Der Zellbestand leidet durch die Abstossung zahlreicher Rezeptoren; dem ins Aphysiologische gesteigerten „Bindungsreiz" der Antigene fallen endlich wohl auch Zellen selbst zum Opfer: sogenannter toxischer Eiweiszerfall. Die ihrer Lage und ihrer Natur zufolge an der Zwischenkörperbildung insbesonders beteiligten oder hierzu vornehmlich befähigten lymphatischen Zell-

[1]) In mancher Hinsicht den Folgen des Komplementmangels verwandt müssten die Folgen einer primär oder sekundär herabgesetzten Rezeptorenbildungsfähigkeit sein.

Digitized by Google

bezirke und Organe (Follikel, Plaques, Lymphdrüsen) hyperplasieren.

C. Nährstoffeinheiten, die sich wegen Besetzung der Zellrezeptoren im Blute stauen, können dort einem abnormen oxydativen Abbau anheimfallen; namentlich kommt aber in Betracht, dass die Nährstoffeinheiten in den Körpersäften mit abgestossenen tropholytischen Rezeptoren (Ambozeptoren) komplexe Antikomplemente von hoher Avidität bilden müssen, die sich mit den (spärlich) verfügbaren Komplementen des Blutes zu wirksamen biolytischen Systemen ergänzen. Auch von dieser nach den Säften abgelenkten, also gewissermassen dem „leitenden Verstande der Zellen" entzogenen humoralen Tropholyse ist abnormer Verlauf zu gewärtigen: Unwirtschaftlichkeit des Betriebes in energetischer Hinsicht, Auftreten und Ausscheidung abnormer Zwischen- und Endprodukte: Albumosurie, Peptonurie, Peptidurie (?), vermehrte Amidosäurenausscheidung — Fettstauung in Blut und Leber, Azetonkörperbildung, echte, absolute Azidose, verminderte Alkaleszenz des Blutes mit (entsäuernder) grosser Atmung, die ihrerseits steilen Wasser- (Gewichts-) Verlust durch die Lungen zur Folge hat, Verschiebung der Stickstoffverteilung im Harne, namentlich vermehrte renale Ammoniak-Ausfuhr — herabgesetzte Assimilationsgrenze für Zucker, Milchsäureausscheidung.

D. Es sind ferner Abwehrreaktionen des Organismus gegen den bestehenden Schaden zu gewärtigen. Der vermehrte Anspruch an die als Komplement-Erzeuger vielleicht insbesonders in Betracht kommenden Leukozyten kann Schwankungen der Leukozytenzahl bedingen. Augenscheinlich sehr zweckmäfsige Schutzvorrichtungen kann der Organismus auf dem Gebiete des Verdauungstraktes, der die Einbruchspforte des alimentären Giftes darstellt, in Szene setzen (Nährstoffsperre): Nahrungsverweigerung, Speisebreiverhaltung, Erbrechen, Hypochlorhydrie, ferner (vermehrte) enterale Ausscheidung, bezw. verminderte Resorption von Fett (Seifenstühle) und Eiweissbestandteilen (Biederts „Kaseinstuhl"?), Diarrhoeen. Der Ausfall der Milchzuckerinversion verhindert den Zerfall des Schädlings und führt ihn durch die Nieren ab: alimentäre Laktosurie. Auch die Albuminurie gehört vielleicht hieher.

E. Sekundäre Erscheinungen (als Störung von Organfunktionen) sind Kollaps, Koma und Konvulsionen.

Digitized by Google

Alle in den Gruppen A bis E genannten Zeichen gehören in den semiotischen Rahmen der Heterodystrophie, bezw. der alimentären Intoxikation. (Vergl. u. a. Finkelsteins Neunzahl und L. F. Meyers Erhebungen). Die Deutung dieser Zeichen als unmittelbare oder mittelbare Folgen des Komplementmangels wird wesentlich durch die Erwägung gestützt, dass dieselben das „grösste gemeinsame Mafs" aus der Symptomatik einer Reihe von Zuständen sind, die — anscheinend sehr heterogen — Eines gemeinsam haben, nämlich den (aus verschiedener Ursache) verminderten Bestand an Komplementen, bezw. unbesetzten Zellrezeptoren; hierher gehört z. B. die akute Phosphorvergiftung, die Serumkrankheit und vor allem die ganze Reihe der akuten Infekte.

Eine solche Auffassung könnte Verständnis für manche Wahrnehmung auf dem Gebiete der Säuglingspathologie erschliessen, wofür einige Belege folgen.

Infektiöse und alimentäre Schäden sind wesensverwandt. Dem Schädling hier und dort ist die haptophore Gruppe gemeinsam; die Antigenwirkung aber liegt im ersten Falle an der Natur der verankerten Substanz, im zweiten Falle an den nach der Verankerung sich darbietenden besonderen Bedingungen, nämlich am verminderten Komplementbestand; dieser ist es, was Czerny wie Finkelstein als den zu Ernährungsschäden disponierenden „Zustand" der Kinder, wir als Heterodystrophie, bezeichnen. Die Beziehungen dieses Stadiums labilen Gleichgewichtes auf dem Gebiete der Zellverdauung zur Krise der alimentären Intoxikation sind jenen des diabetischen Zustandes zum Coma diabeticum vergleichbar. Besagte Wesensverwandtschaft erklärt die symptomatische Verwandtschaft von alimentären und infektiösen Schäden des Säuglingsalters. Namentlich die Erscheinungen der „Immunreaktion" (Gruppe B) haben immer wieder dazu verleitet, echten alimentären Schäden einen infektiösen Charakter zuzuschreiben. Auf symptomatische Kriterien zur Unterscheidung der beiden wird man vielleicht völlig verzichten müssen: allein der Nachweis von Antigen und spezifischem Antikörper wird mafsgebend sein.

Ferner erklärt die Wesensverwandtschaft den Umstand, dass alimentäre und infektiöse Schäden wechselseitig Disposition schaffen und wohl häufig tatsächlich ineinandergreifen („endogene Infektion". Ernährungsstörung bei und nach Infekten).

Digitized by Google

Es wird erklärlich, dass die alimentäre Intoxikation beim Heterodystrophiker durch jedes Moment ausgelöst werden kann, das dem schon drohenden Missverhältnis zwischen Anspruch und Leistungsfähigkeit auf dem Gebiete der Zellverdauung Vorschub leistet. Dieses Moment kann Qualität wie Quantität der Nahrung betreffen (Überfütterung), oder aber auf den Komplementbestand des Körpers ungünstig einwirken. Gegenteiligen (günstigen) Effekt haben Nahrungskarenz, Komplementzufuhr (Muttermilch) und andere Mittel zur Hebung des humoralen Komplementbestandes (z. B. Hypodermoklysma, vermutlich viele „physikalische Heilfaktoren").

Unsere Auffassung der in der Gruppe D erwähnten Magendarmsymptome, die die Aufmerksamkeit auf die Vorgänge im Darmtrakt abgelenkt und immer wieder die Annahme eines primär enterogenen Prozesses nahegelegt haben, ist mit dem Charakter der alimentären Intoxikation als einer primären Stoffwechselstörung wohl vereinbar.

Das hier auszugsweise Dargelegte[1]) bringt im Wesentlichen nur Fragestellungen, aber solche, die m. E. in richtige Bahnen weiter lenken, in jene, welche Czerny und Finkelstein schon betreten haben. Künftig wird, wie mir scheint, die klinische und die physiologisch-chemische Forschung nicht für sich weiter streben dürfen, sondern mit Gewinn biologische Leitgedanken nach Ehrlichs Lehre und experimentelles biologisches Material verwerten.

[1]) Vergl. meinen vor etwa Jahresfrist im Münchener ärztlichen Verein gehaltenen Vortrag (Münchn. med. Wochenschrift, 1907, Nr. 1 u. 2). Ausführliche Mitteilung soll anderwärts erfolgen.

Digitized by Google

Chronische Toxinvergiftung, Überfütterung und Atrophie.

Herr **B. Salge**-Göttingen.

Nach dem Grundgedanken der Ehrlichschen Seitenkettentheorie ist bekanntlich alles, was wir an Immunkörpern und ähnlichen Substanzen im Blutserum nachweisen können, weiter nichts als ursprüngliche Zellbestandteile, die gewissen Ernährungsfunktionen derselben zu dienen haben. Es ist bekannt, wie gross der heuristische Wert dieser Theorie für die Immunitätsforschung in theoretischer wie praktischer Beziehung geworden ist. Dagegen sind nur wenige Versuche unternommen worden, auf der Grundlage dieser Theorie auch die Probleme der inneren, der Zellernährung zu erforschen. Wenn man sich nach den Gründen hierfür fragt. so mag man zur Erklärung vielleicht annehmen können, dass der ausserordentlich grosse Reichtum des Blutserums des Erwachsenen an Haptinen, die dadurch bedingte grosse Kompliziertheit des Serums und andererseits die so sehr mannigfaltige und verschiedenartige Nahrung des Erwachsenen von vornherein diese Art der Forschung als wenig aussichtsreich erscheinen liess.

Günstiger liegen in dieser Beziehung die Verhältnisse beim Säugling. Denn erstens ist seine Nahrung eine mehr gleichartige, in ihrer Zusammensetzung leichter zu erforschende, andererseits ist der Reichtum des Serums des Säuglings (besonders des Neugeborenen) an Haptinen ganz erheblich geringer, als beim Erwachsenen, sodass es viel leichter möglich sein dürfte, zwischen Ernährungsart und Gehalt des Blutserums an Haptinen erkennbare Beziehungen herauszufinden.

Bevor auf den Unterschied des Gehaltes an derartigen Substanzen vom Serum des Erwachsenen und des Kindes näher eingegangen wird, möge zunächst noch eine einfache Überlegung zeigen, wie gewisse Probleme des inneren Stoffwechsels des Säuglings verwandt sind mit solchen der Immunitätslehre.

Wenn wir ein Tier mit einem Toxin vergiften, so üben wir auf bestimmte Zellgruppen einen ganz bestimmten Reiz aus, der von der Zelle mit der Neubildung und schliesslichen Abstossung des betreffenden Immunkörpers beantwortet wird. So lange die Zelle im stande ist, den durch den Reiz an sie gestellten Forderungen auf Neubildung ihrer Seitenketten gerecht zu werden, bleibt sie

Digitized by Google

am Leben und es findet eine immer mehr steigende Ansammlung der betreffenden Antikörper im Blutserum statt, ein Vorgang, den wir mit aktiver Immunisierung bezeichnen. Ist diese Immunisierung richtig ausgeführt worden, so ist bekanntlich der betreffende Organismus im stande, das vielfache der für einen unbehandelten Organismus tödlichen Giftmenge zu ertragen. Man erklärt sich das so, dass das Gift überhaupt nicht mehr bis an die Zellen gelangt, sondern von den im Blutserum befindlichen Antikörpern neutralisiert und damit unschädlich gemacht ist.

Wird die Vergiftung eines Tieres aber in unzweckmäfsiger Weise vorgenommen, d. h. wird mit zu grossen Dosen begonnen, oder werden diese zu schnell gesteigert, so bildet sich ein anderer Zustand heraus, den man mit chronischer Toxinvergiftung bezeichnen kann. Die Tiere magern ab und gehen an einer allmählich fortschreitenden Kachexie zugrunde. Dabei kann man nachweisen, dass die Steigerung der Antikörpermenge im Blutserum keine so grosse ist, als bei den erfolgreich immunisierten Tieren. Trotzdem stirbt das Tier nicht eigentlich unter den Erscheinungen, wie sie die Vergiftung selbst mit dem betreffenden Gifte hervorruft, wie wir sie also beobachten, wenn wir einem unbehandelten Tiere die tödliche Dosis des Giftes einverleiben, sondern es geht, wie schon gesagt, an einfacher Kachexie zugrunde. Die Erklärung hierfür kann kaum anders gegeben werden, als durch die Annahme, dass die Zellen durch den zu stark wirkenden Reiz erschöpft, die Fähigkeit verlieren, diese bestimmte Seitenkette nachzubilden. Je nachdem dieser Zellrezeptor für die Ernährung der Zelle von grösserer oder geringerer Bedeutung ist, wird eine Schädigung der letzteren eintreten, unter Umständen ihr Tod und je nachdem die betreffende Zellart für den Organismus von grösserer oder geringerer Bedeutung ist, wird eine Schädigung desselben oder sein Tod eintreten. Diese Vorgänge (die ja allgemein bekannt sind) lassen sich bis zu einem gewissen Grade vergleichen mit einer der häufigsten Ernährungsstörung, die den Säugling treffen, und zwar mit der Überfütterung.

Bei der normalen Ernährung werden die an die Zelle herantretenden und für sie passenden Nährstoffe von den betreffenden Rezeptoren verankert und die besetzte Seitenkette durch Neubildung einer ebenso gearteten ersetzt. Bei normaler Ernährung und gesunden Zellen ist dieser Vorgang selbstverständlich ein rein physiologischer, dem von Seiten der Zellen ohne weiteres genügt

Digitized by Google

werden kann. (Und wenn der Vergleich mit der gut durchgeführten Immunisierung auch nicht völlig zutreffend ist, so sehen sich die beiden Vorgänge immerhin recht ähnlich.) Wenn wir uns dagegen vergegenwärtigen, wie sich die Sache bei der Überfütterung abspielt, so ist ganz klar, dass die Rezeptoren für diejenigen Nährstoffe, die im Übermafs der Zelle zugeführt werden, auch sehr schnell nach einander besetzt und in grosser Menge ergänzt werden müssen. Es findet hier etwas ganz ähnliches statt, als bei einem Immunisierungsvorgang bezw. bei einer mäfsigen Vergiftung. Genau ebenso wie bei dieser finden auch bei der Überfütterung die neugebildeten Rezeptoren an der Zelle schliesslich keinen Platz mehr und werden in das Blut abgestossen, wenigstens muss man zu dieser Vorstellung kommen, wenn man die Grundanschauungen der Seitenkettentheorie streng durchführen will.

Diese in das Blutserum abgestossenen Rezeptoren werden gegen die betreffenden Nährstoffe genau wie Antikörper wirken, d h. sie werden die Avidität des betreffenden Nährstoffes zur Zelle absättigen und damit den Nährstoff für die Zelle unerreichbar machen. Es würde das erklären, warum bei chronisch überfütterten Kindern nicht mehr eine weitere Gewichtszunahme stattfindet, sondern die zugeführten Nährstoffe in grösserer Masse verbrannt werden. Stellt man sich vor, dass diese Überfütterung längere Zeit einwirkt, dass sie einen Organismus trifft, dessen Zellen in ihrer Regenerationsfähigkeit minderwertig sind (dass derartige Unterschiede zwischen den einzelnen Organismen existieren zeigt die Erfahrung beim Studium der Infektionskrankheiten deutlich), so kann es leicht dazu kommen, dass auch hier der übermäfsige Reiz die Fähigkeit der Zelle, diesen Rezeptor neu zu bilden, erschöpft und dass damit die Zelle ausserstande ist, Nährsubstanzen der betreffenden Art für sich zu verwerten, es wäre also durch die Überfütterung ein ganz ähnlicher Zustand erreicht, als wenn dem Körper ein für denselben Rezeptor adäquates Gift beigebracht worden wäre und damit der Zustand der chronischen Toxinvergiftung, wie er oben geschildert wurde, entstanden wäre. Will man versuchen, diese rein theoretischen Anschauungen, die natürlich nur den Wert einer Arbeitshypothese haben sollen, durch das Experiment zu studieren, so muss man sich zunächst darüber klar sein, dass man natürlich nur denjenigen Rezeptoren beim Studium nahe kommen kann, die noch irgend ein für unsere heutige Erkenntnis brauchbares Stigma haben, die also z. B. die Fähigkeit besitzen, ein uns bekanntes

Digitized by Google

Gift zu neutralisieren. rote Blutkörperchen einer fremden Art aufzulösen usw. Über die Zahl derartiger Körper im Blut existieren genaue Angaben nicht. Immerhin wissen wir aber schon von einer grossen Anzahl derartiger Reaktionen, die sich mit dem Blutserum des normalen gesunden Menschen ausführen lassen. Da wird nun zunächst die Frage zu erörtern sein, ob die Substanzen, die diese Reaktionen ermöglichen, sämtlich angeboren sind, sozusagen also zu dem Rüstzeug der Species Mensch eo ipso gehören oder ob ein Teil derselben erst im extrauterinen Leben erworben wird. Letztere Funktionen dürften die labileren sein, d. h. bei ihnen dürfte er mit einem Verlust bei Schädigungen, die die Zellen treffen, denen sie dienen, zu rechnen sein.

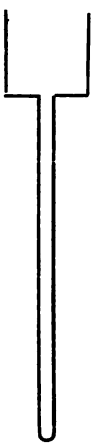
Was wissen wir von derartigen erworbenen Rezeptoren?

Einigermafsen systematisch ist die Frage behandelt worden von Halban, Wiener Klin. Wochenschr. 1900, Nr. 24, ferner von demselben und Landsteiner in der Münchner Med. Wochenschr. 1902, Nr. 12 und die ausführlichste Betrachtung finden wir in der Habilitationsschrift von Polano: Experimentelle Beiträge zur Biologie der Schwangerschaft, Würzburg 1904. Freilich beschäftigen sich alle diese Arbeiten im wesentlichen nur mit den Unterschieden zwischen mütterlichem und fötalem Blutserum. Sie sind aber ausserordentlich geeignet, um wenigstens einen gewissen Begriff davon zu bekommen, wie weit quantitative und qualitative Unterschiede im Gehalt der beiden Milchserumarten existieren. Im wesentlichen hat sich dabei herausgestellt, dass das Blutserum des Neugeborenen ärmer ist an Ambozeptoren, weniger an Komplementen, dass auch da, wo ein qualitativer Unterschied zwischen dem biologischen Verhalten des Blutserums von Mutter und Kind nicht zu konstatieren ist, ein deutlicher quantitativer Unterschied zugunsten des mütterlichen Serums besteht. Aber auch qualitative Unterschiede existieren. Zunächst fehlt in vielen, aber nicht allen Fällen dem Blutserum des Neugeborenen der Ambozeptor für die Hämolyse des Hammelblutes und er fehlt stets im Serum des Neugeborenen für die Blutkörperchen der Taube, ein Befund, den Polano erhob und den ich durchaus bestätigen kann. Es wird jetzt darauf ankommen, zuzusehen, ob bei weiterem Studium sich noch mehr derartige qualitative Unterschiede herausfinden lassen und wann die betreffenden Ambozeptoren im Blutserum des Säuglings erscheinen, ob sie sich vermehren unter bestimmten Ernährungsverhältnissen, ob sie bei bestimmten Krankheiten verschwinden

Digitized by Google

oder sich vermindern. Das Studium derartiger Vorgänge muss, wenn es zum Ziele führen soll, breit angelegt werden, es muss zunächst versucht werden, ein deutlicheres Bild, als wir es jetzt besitzen, von den angeborenen und den erworbenen Haptinen beschaffen.

Es mag schwer erscheinen, dieser Forderung zu genügen, und zwar einfach aus dem Grunde, weil die Blutmengen, die zur Gewinnung der notwendigen Serumquantität entnommen werden müssen, immerhin so gross sind, dass der Eingriff sich nicht ohne weiteres als für die Diagnose notwendig rechtfertigen, vor allem aber sich nicht häufig bei demselben Kinde wiederholen lassen. Ich habe in der Absicht zunächst die Vorgänge der Hämolyse unter den entwickelten Gesichtspunkten zu studieren, versucht, eine Methode zu finden, die mit ausserordentlich geringen Blutmengen zu arbeiten gestattet. Ich glaube, dass mir das gelungen ist. Bekanntlich werden hämolytische Versuche so angestellt, dass man 1 ccm einer 5 proz. Blutkörperchenaufschwemmung mit 1 ccm Serumverdünnung mischt, d. h. das Verhältnis der Blutkörperchenaufschwemmung zu der zu untersuchenden Flüssigkeit verhält sich wie 1 : 1, und es ist ganz klar, dass wir die absoluten Werte innerhalb gewisser Grenzen beliebig ändern können, wenn dieses Verhältnis gewahrt bleibt. Ich habe mit dem 10. Teil der angegebenen Menge gearbeitet. Zur Abmessung der kleinen Mengen bediente ich mich der Pipetten, wie sie dem neuesten Hämatokriten von Hamburger beigegeben sind. Dieselben Pipetten dienten mir auch zur Herstellung der Serumverdünnung.



Die Mischung von Blutkörperchen und Serumverdünnung erfolgt in einem Gefäss, wie nebenstehend abgebildet, und zwar kommt die Flüssigkeit zunächst in den oberen weiteren Teil des Gefässes hinein. Die Röhrchen werden in eine feuchte Kammer und mit dieser in den Brutschrank gestellt. Es wird dadurch jede Verdunstung vermieden. Die wenigen Tropfen Flüssigkeit halten sich von selbst oben, sie treten höchstens anfangs ein wenig in den dünneren Teil des Gefässes hinein, werden aber im Brutschrank durch die Erwärmung der Luft bald wieder ganz in den oberen Teil desselben zurückgetrieben. Nach zwei Stunden, der üblichen Reaktionszeit, werden die Röhrchen bis zur Vollendung von 24 Stunden

Digitized by Google

in den Eisschrank gestellt und dann zentrifugiert. Es genügt als Zentrifuge eine einfache Wasserzentrifuge, in die man die Röhrchen mit einem geeigneten Einsatz hineinbringt. Man erreicht auf diese Weise eine sehr deutliche und klare Reaktion, die alle Abstufungen genau so erkennen lässt, wie die frühere Methode.

Es ist ersichtlich, dass man hierzu nur so geringe Blutmengen braucht, dass der Eingriff, so oft er notwendig, erlaubt ist, und ich glaube, dass man mit dem Studium dieser Dinge an einem grösseren Säuglingsmaterial sehr bald die notwendigen Grundlagen für einen weiteren Ausbau unserer Kenntnisse vom Zellstoffwechsel wird schaffen können.

Diskussion.

Herr Escherich begrüsst die lichtvollen Ausführungen, die zum erstenmale ein positives Substrat für die von ihm seinerzeit theoretisch geforderten Stoffwechselfermente der Frauenmilch liefern. Sehr wichtig ist die präzise Vorstellung, die uns dadurch für die Gefahren der Ueberfütterung geboten wird, deren Schädlichkeit bisher wohl praktisch feststand, aber theoretisch nicht leicht zu erklären war. E. fragt an, ob nicht, wenn einem hungernden Tiere reichlich Nahrung gereicht wird, ein Absinken der Komplemente im Blute nachweisbar sei.

Herr J. Citron: Die sehr interessanten Befunde von Pfaundler und seinen Mitarbeitern dürften sich leichter erklären lassen, wenn man nicht wie die Vortragenden annimmt, dass die Zellrezeptoren, die der Bindung mit den Eiweissstoffen der Nahrung dienen, bereits wie die Ambozeptoren neben der cytophilen Gruppe auch eine komplementophile Gruppe haben. Es ist vielmehr weit wahrscheinlicher, dass die Zellrezeptoren der komplementophilen Gruppe entbehren, da ihnen das endocellulare Komplement zur Verfügung steht. Der Unterschied zwischen der Zuführung von arteigenem bezw. durch die Darmtätigkeit homologisiertem und artfremdem Eiweiss ist der, dass das arteigene Eiweiss durch die Zellrezeptoren gebunden und mit Hilfe des endocellulären Komplements assimiliert wird. Das artfremde Eiweiss dagegen wirkt bei der Bindung wie eine toxische Substanz als Reiz zur Antikörperproduktion, d. h. die Zellrezeptoren werden als Ambozeptoren abgestossen und bedürfen nun zu ihrer Wirksamkeit des extracellulären Komplements. So erklärt sich die beobachtete Unabhängigkeit des Komplementgehalts bei der natürlichen Ernährung einerseits und das Absinken desselben bei der künstlichen Ernährung bei Säuglingen, bei denen dann freilich angenommen werden muss, dass ihnen noch nicht die Fähigkeit des Darms der Erwachsenen zukommt, die künstliche Nahrung zu homologisieren. Bei der künstlichen Ernährung kann selbst bei vermehrter Komplementbildung wegen des vermehrten Verbrauchs immer

Digitized by Google

noch Komplementmangel bestehen. Ist der Organismus aber unfähig, dem vermehrten Komplementbedarf zu genügen, so werden sich die toxischen Wirkungen des fremden Antigens bei der Bindung mit den sessilen Zellrezeptoren äussern. Leicht verständlich wird so auch die mitgeteilte Tatsache, dass künstlich ernährte Tiere bei der Einspritzung hämolytischen Serums weniger als natürlich genährte geschädigt wurden, während man das Umgekehrte hätte erwarten müssen. Im ersten Falle bindet sich ein Teil des Komplements an den Komplex artfremdes Eiweiss und Eiweissambozeptor und nur ein Teil des Komplements steht dem Hämolysin für seine deletäre Wirkung zur Verfügung; im 2. Falle dagegen wird alles Komplement zur Hämolyse verbraucht.

Herr Pfaundler hat das Fieber hier als Immunitätsreaktion bezeichnet. Ich halte es für zweckmäfsiger, hier eine Trennung zwischen Krankheits- und Immunitätsreaktion zu machen. Das Fieber ist eine Krankheitserscheinung, ist der Ausdruck der durch das fremde Antigen bewirkten Schädigung des Zellprotoplasmas bei der Bindung. Die Immunitätsreaktion ist dagegen die Neubildung von Zellrezeptoren und die Abstossung derselben als Antikörper. Nimmt man zur Immunisierung sehr geringe Antigenmengen, so kann man eine fieberlose Immunisierung erreichen, wie die von Pfeiffer und Friedberger ausgeführten Typhusimmunisierungen beim Menschen bewiesen haben.

Schlusswort: 1. Herr Salge hat mich missverstanden, dass die Zellrezeptoren Haptine 1. Ordnung seien. Davon habe ich nichts gesagt. Diese Bezeichnung halte ich auch für ganz unzulässig. 2. Im Fötus finden sich sicher auch Ambozeptoren. Untersuchungen von hereditär-syphilitischen Föten ergaben z. B. in der Ascitesflüssigkeit das Vorhandensein von Syphilisambozeptoren. Ich lasse es dahingestellt, ob der Fötus selbst Ambozeptoren bildet oder ob er sie von der Mutter empfängt. Das Wichtige ist, dass sie ihm überhaupt zur Verfügung stehen. Bei der Ernährung des Fötus werden die Ambozeptoren keine grosse Bedeutung beanspruchen, denn der Fötus bekommt ja die homologste Ernährung, die überhaupt denkbar ist.

Herr Finkelstein möchte sich noch nicht der Meinung der Herren Vorredner anschliessen, dass aus dem erhöhten Gehalt an Tropholysinen etc. hervorgeht, dass die Ueberlegenheit der Frauenmilch auf der Zufuhr von Nutzstoffen für den intermediären Stoffwechsel beruht. Er sieht darin eigentlich nur in exakterer Form wieder beleuchtet, dass das Brustkind in jeder Hinsicht günstiger gestellt ist, als das Flaschenkind, ohne dass daraus etwas für den Mechanismus zu entnehmen ist, durch den diese Ueberlegenheit zu stande kommt. Gewisse klinische Beobachtungen sprechen gegen die Anschauung, von der die Vortragenden ausgingen.

Herr Köttnitz spricht seine Anerkennung für die lichtvollen Vorträge aus, die sich eng an die geistvolle Seitenkettentheorie Ehrlichs anlehnen, macht aber aufmerksam, dass bei den Lebensvorgängen, so

Digitized by Google

auch der Verdauung noch andere Momente in Frage kommen. Er erinnert an die Ionenlehre und den Vortrag Paulis über Kolloidchemie, dass nicht einfach chemische Bindungen, sondern elektrochemische Vorgänge sich abspielen. Das Eiweiss ist amphoter, kann also + wie — Ladung erhalten. Die Salze, die für das Leben eine so grosse Rolle spielen, speziell das Kochsalz (Na Cl) werden in Lösungen hydrolytisch gespalten, die einzelnen Komponenten werden je als Anion oder Kation gleich geladene abstossen, entgegengesetzt geladene zu binden vermögen. Bei der Menge und Verschiedenheit der Moleküle werden in der Zeiteinheit eine Unsumme elektrochemischer Prozesse sich abspielen.

Ob bei den artfremden Eiweisssubstanzen nicht ähnliche Momente mitspielen mögen, dass vielleicht gerade-geladene Eiweissmoleküle in Frage kommen, wo positive da sein sollen und umgekehrt? Da bisher zwischen den Milcheiweissen der Tiere und des Menschen keine chemischen Unterschiede festgestellt worden sind, spielten wohl physikalische Momente (elektrische) eine Rolle mit.

Herr Moro: Auf die Anfrage des Herrn Finkelstein, ob der im allgemeinen erhöht gefundene Komplementgehalt des Serums von Brustkindern nicht vielmehr die Folge als die Ursache des guten Ernährungszustandes dieser Kinder sei, weise ich nochmals auf meine bei debilen Kindern erhobenen Befunde hin, die deutlich dafür sprechen, dass der Komplementgehalt bei Brustkindern in weiten Grenzen unabhängig ist von der Konstitution des Säuglings; ferner auf die zu wiederholten Malen festgestellte Tatsache, dass bei Anlegen künstlich ernährter Säuglinge an die Brust das Ansteigen des Serumkomplements noch vor dem Ansteigen der Körpergewichtskurve beobachtet werden konnte und dass die Kinder erst von diesem Zeitpunkte ab gleichmäfsig an Gewicht zuzunehmen begannen.

Dass es Säuglinge gibt, die an der Brust nicht gedeihen, ist uns wohl bekannt. Auch diese Beobachtung lässt sich mit unseren Vorstellungen in Einklang bringen. Die Muttermilch enthält einerseits Nutzstoffe, andererseits Nährstoffe, welche letztere (insbesondere Fett) unter den bei Heterodystrophie gegebenen Bedingungen, nämlich bei Mangel an tropholytischem Komplement eben zu Schädlingen werden. Das Resultat der natürlichen Ernährung wird somit abhängig sein von dem Verhältnis in dem Nutzstoffe einerseits, Nährstoffe von Antigenwirkung andererseits im Organismus des Kindes zur Wirkung kommen.

Herr Pfaundler: Herr Citron zeichnete ein Schema auf, wonach die Tropholyse durch Rezeptoren 1. Ordnung vermittelt würde. Dies widerspricht der Vorstellung, die sich Ehrlich macht, und ist meines Erachtens aus manchen Gründen unwahrscheinlich. Dass bei der Tropholyse »Endokomplemente« in Aktion treten, ist nach den wenigen verwertbaren Analogien und Hinweisen möglich — wie ich ausdrücklich hervorgehoben habe. Dies berührt übrigens die Frage der alimentärhumoralen Komplementlieferung wenig, da eben auf solchem Wege zugeführte Komplemente Zellbestand werden können. Herr Citron

Digitized by Google

dürfte irren, wenn er annimmt, dass die Nährstoffeinheiten bei natürlicher und künstlicher Ernährung noch jenseits der Darmwand gesetzmäfsig verschieden sind. Nährstoffe, die eine richtige enterale Präparation durchgemacht haben, sind in Bezug auf die Zellverdauung neutral, unabhängig von ihrer Herkunft. Die äussere Verdauung verwischt bestehende Unterschiede. Nicht an der Natur der den Zellen zugeführten Nährstoffe, sondern an dem Verhalten des Komplements liegt der Unterschied bei natürlicher und künstlicher Ernährung.

Absichtlich habe ich es unterlassen, über unsere ausgedehnten Untersuchungen betr. den Zwischenkörpergehalt unter dem Einfluss von verschiedener Ernährung und Körperzuständen zu berichten. Wenn es mir nämlich bezüglich der Komplemente durchaus zulässig erscheint, ihre Wirkung in hämolytischen Systemen als Indikator für ihre Wirkung in anderen Systemen zu betrachten, trifft dies in Bezug auf die Zwischenkörper nach Ehrlichs Lehre auch unter Berücksichtigung der gewiss häufig vorkommenden Rezeptorengemeinschaft unter verschiedenen Antigenen — nicht in gleichem Mafse zu. Daher sind unsere zahlreichen Bestimmungen über hämolytische Zwischenkörper nicht mafsgebend für unsere Frage. Erst durch die hochbedeutsamen Untersuchungen von Gengon, Moreschi, Wassermann und Citron über Substanzen, die wir als echte tropholytische Zwischenkörper bezeichnen würden, ist die Basis für experimentelle Forschung auf diesem Gebiete geschaffen; diese Forschung haben wir eben erst aufgenommen.

Die Ansicht, dass tropholytische Zwischenkörper eine bestimmte die Zellverdauung fördernde Wirkung haben, möchte ich übrigens nicht ohne weiteres akzeptieren. Es wird sich vielleicht ergeben, dass die (wenigen) im Blute Gesunder kreisenden tropholytischen Zwischenkörper keinen Nutzen, die bei Ernährungsstörungen vermehrten Zwischenkörper direkt Schaden tun. Im Fötus gestalten sich zweifellos die Verhältnisse für die celluläre Verdauung sehr günstig; dabei ist das fötale Blut an (hämolytischen — ob auch an tropholytischen?) Zwischenkörpern arm.

Digitized by Google

Das Körpergewicht kranker Säuglinge.

Herr **Eugen Schlesinger**-Strassburg.

Bereits 1893 war von unserer Gesellschaft die Veranstaltung einer Sammelforschung über das Gewicht gesunder und kranker Kinder angeregt worden; schon vorher hatten Camerer sen. u. a., und nachher Camerer jun. hier Mitteilungen über das Gewicht und die Wachstumsverhältnisse gesunder Säuglinge und älterer Kinder gemacht, gründliche und genaue Angaben, die seitdem vielfach als Standartzahlen gelten. Über die Gewichtsverhältnisse kranker Kinder blieben meines Wissens zusammenfassende Mitteilungen bisher aus. Ich möchte mir heute erlauben, hierüber einige Beobachtungen vorzutragen.

Um zunächst kurz die Gewichtszunahme des schwächlichen und kränklichen Säuglings im allgemeinen zu besprechen, so habe ich dabei zwei grosse Gruppen von Kindern ins Auge gefasst, einmal schon bald nach der Geburt schwächliche, wenn auch nicht ausgesprochen debile, leicht anfällige, trotz sorgfältiger Ernährung nur langsam sich entwickelnde Säuglinge gut situierter Eltern oder doch des guten Mittelstandes, die Hauptmasse der Klientel des praktischen Kinderarztes, andererseits die Säuglinge aus dem Proletariat, die vor allem infolge irrationeller Ernährung schon früh hinter der Norm zurückbleiben, die grosse Masse des poliklinischen Materials.

Wie sehr differieren die Gewichtszahlen dieser Kinder von denen eines Materials wie z. B. Camerers! Das Geburtsgewicht der Arbeiterkinder, wenigstens soweit es eheliche Neugeborene betrifft, steht im Durchschnitt nur wenig hinter dem der Kinder aus gut situierten Familien zurück; aber im Laufe der Monate wird die Zahl der hinter dem Normalgewicht bleibenden Säuglinge immer grösser, werden im einzelnen Falle die Differenzen zusehends beträchtlicher, so dass diese Kinder ihr Geburtsgewicht durchschnittlich statt im 5., erst im 7. Monat verdoppeln, statt am Ende des ersten Jahres erst mit $1^1/_2$ Jahren verdreifachen. Aus den schulärztlichen Untersuchungen geht hervor, dass dieser Rückstand nicht selten erst in der Pubertät wieder eingeholt wird.

Digitized by Google

Für die Gewichtsverhältnisse dieser Kinder im ersten Lebensjahr und ganz besonders in der ersten Hälfte desselben ist in einigem Gegensatz zu den kräftigen und gesund bleibenden Säuglingen der Ernährungsmodus, ob natürlich oder künstlich, ausschlaggebend, viel mehr als das Anfangsgewicht bei der Geburt, abgesehen von den sehr debilen Kindern. Die Kurven divergieren namentlich bis zum 7. Monat immer mehr zu niedrigeren Werten, je kürzere Zeit die Säuglinge die Brust erhalten haben. Nur zu einem geringen Teil weisen diese Kinder schon in den allerersten Lebensmonaten ihre stärkste Gewichtszunahme auf, die Mehrzahl erst später, namentlich im 3. Monat, oft erst im 5. Monat, und zwar nicht nur die Flaschenkinder, bei denen dies Verhalten ja überhaupt fast die Regel ist, und die, wenn sie von vornherein schwächlich sind, eine noch grössere Verspätung hinsichtlich des Maximums ihrer täglichen Zunahme erleiden, sondern auch die Brustkinder, ganz besonders die Säuglinge, die zuerst an der Brust der eigenen Mutter Schwierigkeiten hatten, dann bei einer Amme bessere Fortschritte machen.

Interessanter ist noch eine andere, recht häufige Beobachtung an Brustkindern des Proletariats, die weniger als ein halbes Jahr die Brust erhalten haben. Sie weisen fast immer in dem der Entwöhnung vorausgehenden Monat eine nicht ganz genügende Zunahme auf; fast ebenso regelmässig erfolgt aber bald nach der Abstillung eine nicht nur während einiger Tage, sondern während vieler Wochen anhaltende gesteigerte Zunahme, die wohl zunächst durch gesteigerten Wasseransatz zu erklären sein dürfte, dies namentlich, wenn in den ersten Monaten von Frauenmilch zu stark verdünnter Kuhmilch übergegangen wird: vor allem aber hat diese Erscheinung ihren Grund in einer irrationellen Überfütterung, die wenigstens zunächst, besonders nach vorangegangener knapper Ernährung, zu Mastung führt, später freilich zu dyspeptischen Zuständen mit unter Umständen lange anhaltenden Gewichtsstillständen.

Eine deutliche Hemmung der Gewichtszunahme durch die Dentition im 3. und 4. Quartal ist bei den skizzierten Kindern nicht oft zu konstatieren; vielmehr scheint gerade hier gar nicht so selten der Zahndurchbruch gerade zu einer Zeit gesteigerter oder doch guter Gewichtszunahme ziemlich symptomlos zu erfolgen, während selten mit der Dentition gerade eine Periode verminderter Gewichtszunahme abschliesst.

Digitized by Google

Deutlicher, grösser, regelmässiger ist der Einfluss, den die Jahreszeit, und zwar die Hochsommerhitze, auf den Verlauf der Gewichtskurve bei diesen Kindern im ersten und oft auch noch im zweiten Jahre ausübt, während beim gesunden, rationell genährten Säugling das Wachstum ohne Rücksicht auf die Jahreszeit fortschreitet. Im Hochsommer beobachtet man zuweilen bei ganzen Serien von unzweckmäfsig genährten und schwächlichen Kindern Wochen und Monate lange Gewichtsstillstände, zunächst wohl durch gesteigerte und ungenügend ersetzte Wasserabgabe, vor allem aber infolge der Häufung dyspeptischer Störungen, und erst nach dem Eintritt kühlerer Witterung ist der Stillstand wieder von einer gesteigerten Zunahme gefolgt.

Schliesslich ist noch hinsichtlich der Einzelheiten der Gewichtskurve bei diesen Kindern zu erwähnen ein fast gesetzmäfsiges Alternieren von Perioden ziemlich regelmäfsiger Zunahmen mit solchen, wo die Kurve beständig Unregelmäfsigkeiten, Stillstände, kurze Abnahmen, dann wieder sprunghafte Zunahmen aufweist, sich also als Zickzacklinie darstellt. Auch bei dieser Diskontinuität der Zunahme wird es sich wahrscheinlich in der Hauptsache um Schwankungen im Wasseransatz handeln; die klinische Beobachtung gibt hierfür vielfach keine genügende Erklärung.

Was nun die Störung der Gewichtszunahme des Säuglings durch ausgesprochene Erkrankungen anbelangt, so lässt sich im allgemeinen sagen, dass diese naturgemäfs um so grösser ist, je schwerer die Krankheit auftritt, noch intensiver, je länger letztere dauert, vor allem aber, dass die Abnahme um so stärker ist, je mehr der Ernährungszustand des Kindes schon vor Beginn der Erkrankung unter der Norm war. Bei blühenden Kindern halten mäfsige Störungen, wenn es nicht gerade Verdauungsstörungen sind, die Gewichtszunahme kaum auf; mäfsig genährte, schon vorher einmal kranke oder kränkliche Säuglinge werden immer stärker mitgenommen und erleiden grössere Verluste. Dagegen verhalten sich die sehr stark zurückgebliebenen, atrophischen Säuglinge nicht durchweg dieser Regel entsprechend, indem sie nur zu einem Teil noch weiterhin sehr stark abnehmen, manchmal in einem Mafse, den man kaum mehr für möglich halten sollte, zu einem andern Teil aber kaum mehr weiter abmagern. — Die Rekonvaleszenz ist bei allen Säuglingen ausgezeichnet durch eine sehr energische Gewichtszunahme, die aber zu sehr

Digitized by Google

verschiedener Zeit einsetzt, je nachdem es sich um Ernährungsstörungen oder um andere Affektionen gehandelt hat: dort findet der Ersatz ebenso langsam, zögernd, nach einem kürzeren oder längeren Intervall statt, wie hier prompt, manchmal selbst noch während der eigentlichen Erkrankung.

Im Vordergrund des Interesses steht die Gewichtsabnahme bei den akuten Ernährungsstörungen der Säuglinge, bei denen allen sie eines der regelmäfsigsten Symptome darstellt, höchstens eine Affektion ausgenommen, die Dyspepsie der Brustkinder. Diese letztere ist in der Regel nur von mehr oder weniger starken Gewichtsschwankungen, Stillständen, unregelmäfsigen Aufschwüngen begleitet, die ganz regelmäfsig in der Reparation von einer gleichmäfsig gesteigerten Zunahme gefolgt sind. All die übrigen akuten Ernährungsstörungen gehen aber mit einem Gewichtsabfall einher, wobei sich der Verlauf der Gewichtskurve, bei aller Verschiedenheit des klinischen Bildes, abgesehen von der Beeinflussung durch die oben angeführten Momente wesentlich nur dann und dadurch von einander unterscheidet, je mehr oder weniger die Affektion mit dyspeptischen Störungen kombiniert ist. Für diese letztere an sich bei künstlich genährten Säuglingen ist, im Vergleich z. B. zum akuten Enterokatarrh, fast charakteristisch die relative Kleinheit des Gewichtssturzes und im Gegensatz hierzu die Langsamkeit des Wiederanstiegs der Gewichtskurve in der Rekonvaleszenz.

An dem absteigenden Schenkel der Kurve lassen sich bei den akuten Ernährungsstörungen überhaupt meist 2—3 Phasen deutlich unterscheiden; nach einem meist nur kurzen prodromalen Abfall kommt es zu dem grossen, rapiden Gewichtssturz, der meist bis zu drei Viertel der Gesamtabnahme, bei sehr rasch verlaufenden Fällen bis zu 85 %, bei den subakuten Fällen weniger ausmacht, und in erster Reihe durch den Wasserverlust infolge der Durchfälle, viel weniger durch die verringerte Nahrungsaufnahme und das Erbrechen bedingt ist. Viel langsamer, flacher verläuft der sich anschliessende zweite Hauptteil der Abnahme; er ist zum Teil bedingt durch dyspeptische Störungen, namentlich durch Anorexie, und durch die eigentlichen Stoffwechselstörungen, die Beeinträchtigung der Assimilation und Resorption, zum andern Teil und dies namentlich in all den leichteren Fällen, durch die in vorsichtiger Therapie zu knapp gereichte, quantitativ und qualitativ nicht ausreichende Nahrung. Unter diesen Umständen

Digitized by Google

fällt also ein grösserer oder kleinerer Teil der zweiten Abnahme bereits in die Reparation, wo die krankhaften Symptome seitens des Magen-Darmkanals bereits wieder verschwunden sind. Bei mittlerweile eingeleiteter natürlicher Ernährung ist diese zweite Abnahme ebenso zu beobachten wie bei Flaschenkindern; nur ist sie dabei, wenigstens nach weniger schweren Störungen, kürzer, wie überhaupt eine frühzeitig eingegriffene Behandlung gerade diese Abnahme abzukürzen vermag.

Auch an dem wiederansteigenden Schenkel der Kurve lassen sich, wenn auch nicht so ausgesprochen, mehrere Stadien unterscheiden, zunächst eine Phase langsamer, dann einer rascheren, dann wieder einer langsamen Zunahme. Eine sofortige stärkere Zunahme ist, weil unsicher, nicht eben erwünscht. Es ist manchmal, namentlich bei von vorneherein schwächlichen Kindern, erstaunlich, wie unendlich lange es dauert trotz Wohlbefindens, trotz augenscheinlich rationeller Ernährung, bis das alte Gewicht wieder eingeholt ist; zwischen Hospital- oder häuslicher Pflege war hierin kaum ein Unterschied zu erkennen, vorausgesetzt, dass Rezidive und Komplikationen vermieden wurden.

Bei Rezidiven beobachtet man fast ausnahmslos einen tieferen Gewichtsstand als beim ersten Anfall, wenn auch der Gewichtssturz an sich dabei kaum je so gross ist, vielmehr durchschnittlich nur ein Drittel des Gesamtverlustes ausmacht. Dagegen ist der Einfluss von Komplikationen auf die Grösse der Abnahme im allgemeinen gering mit Ausnahme etwa von Herzkollapsen und vor allem des Ikterus. — Die Beziehungen zwischen der Grösse des Gewichtsverlustes und dem tödlichen Ausgang sind nicht eben eng; das gefährliche Moment liegt vor allem in der Schnelligkeit des Verlustes; doch sieht man noch selbst einmonatliche Kinder nach ziemlich raschen Verlusten von 800 gr, zweimonatliche nach Verlusten von einem Kilo wieder genesen.

Bei den chronischen Ernährungsstörungen der Säuglinge und namentlich bei den Folgezuständen derselben, der Pädatrophie, fallen vor allem 3 Eigentümlichkeiten der Gewichtskurve während der monatelangen Erkrankung und nach derselben auf, 1. der überaus langsame Anstieg der Kurve, der bis zu einem monatelangen Stillstand ausarten kann, derart, dass viele atrophische Säuglinge erst im 13. oder 14. Monat zu einer Verdoppelung ihres Anfangsgewichts, erst im 3. Lebensjahr zu einer Verdreifachung desselben gelangen; 2. die Flachheit

Digitized by Google

der Kurve, indem ein anfänglich steilerer Anstieg, dann eine langsamere Zunahme fehlt, vielmehr die Zunahme in der späteren Säuglingszeit, im 2. Jahr, ebenso gross oder ebenso klein ist wie in der ersten Zeit; 3. die täglichen und wöchentlichen grossen Schwankungen und Unregelmäfsigkeiten der Kurve. Bei den mit akuten Exacerbationen einhergehenden Fällen des chronischen Magendarmkatarrhs beobachtet man Gewichtsabnahmen und Gewichtsminima, wie sonst kaum bei Erkrankungen der Säuglinge. Verluste bis zu zwei Fünftel des schon einmal erreichten Körpergewichts. Aber immerhin erfolgt hier die Gewichtszunahme im Durchschnitt schliesslich doch noch rascher als bei der nicht durch Diarrhoen komplizierten Atrophie.

Rapide, aber kurzdauernde, bald wieder von einem Stillstand gefolgte Gewichtszunahmen stellen, zumal wenn sie nach einer Diätänderung eintreten, und dann doch nur die Folge eines gesteigerten Wasseransatzes sind, im allgemeinen nichts heilsames dar. Dagegen beobachtet man verhältnismäfsig oft, namentlich im Oktober, anhaltende sprungartige Gewichtszunahmen, so dass endlich und schliesslich doch noch ziemlich rasch das Kind aus seiner monatelangen Atrophie herauskommt. Dies ist von grosser prognostischer Bedeutung; denn bei dem Ausbleiben dieser sprungartigen Zunahme, mag sich das Gewicht auch weiterhin vermehren, aber eben nur langsam, in dem bisherigen Tempo, erliegen die Atrophiker erfahrungsgemäfs fast immer früher oder später interkurrenten Infektionen.

Bei den tödlich endenden Fällen kann es allgemein als Regel gelten, dass die Gewichtsabnahme bis zum Tode um so grösser ist, je mehr sich die Krankheit in die Länge zog. Bei den foudroyant verlaufenden Fällen beträgt sie selten mehr als ein Zehntel des je erreichten Höchstgewichts des Kindes, bei den subakuten Ernährungsstörungen bis zu einem Siebtel, bei den unkomplizierten Pädatrophien dagegen bis zu einem Viertel, ja Drittel. Bis in die letzten Lebenswochen lässt sich im Verlauf der Gewichtskurve noch ein deutlicher Unterschied bei den beiden Kategorien von Atrophien erkennen: bei der unkomplizierten Atrophie verläuft sie fast immer in einer regelmäfsigen, immer flacher abfallenden Linie: bei der mit Diarrhoen kombinierten Atrophie wechseln bis zuletzt Gewichtsstürze mit Stillständen und vorübergehenden Anstiegen ab. — Manchmal beobachtet man gerade in den letzten Tagen vor dem Tode Zunahmen bis zu 150 gr; z. B. durch pneumonische Herde, oder durch Ödeme

Digitized by Google

infolge verminderter Wasserabgabe durch die Lungen bei mangelhafter Respiration, oder noch öfters durch verminderte Urinsekretion bei wieder reichlicher Nahrungsaufnahme.

Die debilen, von Geburt an bedeutend unternormalen Kinder verhalten sich im allgemeinen in den allerersten Lebensmonaten ziemlich gleichmäfsig insofern, als sie infolge Gewichtsschwankungen und Stillständen überaus langsam zunehmen, durchschnittlich um so langsamer, je weniger sie bei der Geburt wogen; und gerade dieses Verhalten der Gewichtszunahme stempelt sie mehr als das Geburtsgewicht selbst eben zu debilen Kindern. Im späteren Verlauf kommt ein dreifaches Verhalten der Kurve zur Beobachtung: 1. bei den gesunden Debilen gesunder Eltern sieht man manchmal von dem Zeitpunkt ab, an dem sie endlich das Geburtsgewicht eines kräftigen Neugeborenen erreicht haben, also etwa im 4.—5. Monat, eine anhaltende, sprungartige Gewichtszunahme, wie sie sonst nur kräftige Neugeborene aufweisen, so dass sich diese Kinder im 2., wenn auch nicht mehr im 1. Lebensjahr kaum mehr von reifgeborenen Kindern unterscheiden. Bei einer 2. Gruppe, zu der namentlich viele illegitime, arme, doch gesunde Debile gehören, verläuft die Kurve nach den ersten Monaten annähernd parallel derjenigen normal sich entwickelnder Kinder, aber eben immer in einem 1—2 kgr grossen Rückstand, der etwa noch vor der Schulzeit eingeholt wird. Ausserordentlich flach verläuft die Kurve bei einer dritten Gruppe, den kranken debilen Kindern, soweit diese Säuglinge nicht schon frühzeitig wegsterben, was auffallend häufig in der 4.—6. Woche bei einem Gewicht von 2000—2200 gr der Fall ist. Am Leben bleibende künstlich genährte kranke Debile wogen durchschnittlich im 6. Monat 2400—2900 gr, im 12. Monat 5100—5500 gr.

Nun noch aus der Fülle des Materials einige kurze Bemerkungen über Erkrankungen, die nicht primär mit Ernährungsstörungen kombiniert sind. Bezüglich der Rachitis fand ich die in der Literatur mehrfach gemachte Angabe einer Gewichtsabnahme eben durch diese Affektion schon vor dem Manifestwerden der Knochensymptome nie unzweideutig bestätigt. Für schwere hartnäckige Fälle ist fast charakteristisch ein sehr langer Gewichtsstillstand, der gegen Ende des Winters einsetzt, sich über das ganze Frühjahr hinzieht, und sich nicht selten während des zweiten Frühjahrs dieser Kinder wiederholt.

Bei der hereditären Lues lassen sich hinsichtlich des Verhaltens der Gewichtskurve besser als bei irgend einer andern

Digitized by Google

Affektion 3 Typen unterscheiden, für die in allererster Reihe. mehr als je sonst, das Geburtsgewicht maſsgebend ist. Die Säuglinge mit einem sehr guten Anfangsgewicht entwickeln sich ausserordentlich günstig, durchaus wie gesunde; die mit annähernd normalem Geburtsgewicht bleiben meist sehr bald hinter der Norm zurück; die debilen Luetiker weisen, soweit sie am Leben bleiben, Minimalzahlen selbst unter den debilen Kindern auf.

Für viele akute Infektionskrankheiten kann es fast als eine Eigentümlichkeit bezeichnet werden, dass der namentlich in den ersten Tagen der Erkrankung unter dem Einfluss der Infektion, des Fiebers, der geringen Nahrungsaufnahme zustande gekommene Gewichtsverlust rasch, oft schon noch während der eigentlichen Erkrankung, wieder ausgeglichen wird: nur nach den Masern verdoppelt, ja verdreifacht sich nicht selten der ursprüngliche Gewichtsverlust unter dem Einfluss hinzugetretener Komplikationen.

Eine besondere Erwähnung verdienen noch die Hautkrankheiten: denn hier, besonders bei den Ekzemen, begegnen wir wohl in der Hälfte der Fälle Säuglingen, namentlich in den ersten Lebensmonaten, mit abnorm starker Gewichtszunahme. mit abnorm hohem Körpergewicht durch Fettansatz. Ganz besonders zur Zeit der Entstehung des Ekzems, des universellen wie des lokalen, beobachtet man oft eine übermäſsige, ungewohnte. jedenfalls die bisherige Zunahme weit überschreitende Vermehrung des Gewichts, und auch weiterhin sieht man nicht selten eine starke Gewichtszunahme, während das Ekzem sich verschlimmert oder doch hartnäckig bestehen bleibt.

Noch auffallender lange anhaltende Perioden täglich grosser und gleich gross bleibender Zunahmen trifft man bei der eigentlichen Adipositas der Säuglinge; dabei ist die einzelne tägliche Zunahme an sich selten so gross, wie man sie z. B. in der Rekonvaleszenz nach akuten Ernährungsstörungen gar nicht so selten beobachtet. Es handelt sich bei der Adipositas meist um überernährte Brustkinder in den ersten Lebensmonaten, seltener um künstlich genährte, dann schon ältere Säuglinge. Beim Myxödem, wo es sich um einen enormen Ansatz eines pathologischen Fettes handelt, lässt sich nach Einleitung der spezifischen Thyreoidintherapie nicht selten in kurzer Zeit die Grösse des pathologischen Ansatzes direkt durch Wägung, durch Bestimmung der Gewichtsabnahme feststellen.

Digitized by Google

Dritte Sitzung. Dienstag, den 17. September 1907.

Nachmittags Uhr.

Vorsitzender: Feer-Heidelberg.
Schriftführer: Burkhard-Dresden.

Einfluss des Geburtsmonats auf die Lebensaussicht im ersten Lebensjahr.

Herr **H. Neumann**-Berlin.

Die Lebensaussicht für das erste Lebensjahr unterliegt nach dem Geburtsmonat gewissen Schwankungen. Sie sind nicht sehr erheblich und gingen in Berlin in den Jahren 1900—1902 bis 14 Prozent über und bis 9 Prozent unter das Mittel. Es haben die etwa im Februar bis Juli Lebendgeborenen eine höhere Sterblichkeit als die etwa im August bis Januar Geborenen. Die Berücksichtigung der einzelnen Todesursachen zeigt als wichtigsten Faktor die Darmkrankheiten, bei denen sich die funktionelle Insuffizienz der ersten Lebensmonate mit dem ungünstigen Einfluss der Sommerhitze kombiniert. Nicht nur die Höhe des sommerlichen Gipfels, sondern auch die Dauer der Erhebung durch diese Todesfälle bestimmt ihren Einfluss auf die Sterblichkeit. Es steht infolgedessen die Jahressterblichkeit der im Februar bis Juli Geborenen — ebenso wie bei der Gesamtsterblichkeit — über dem Mittel.

Eine geringere Bedeutung haben die tödlichen Erkrankungen der Luftwege; hier steht die Sterblichkeit der vom April bis September Geborenen über dem Mittel.

Von dem Rest der Todesfälle fällt ein erheblicher Teil auf die angeborene Lebensschwäche; die Schwankungen um das Mittel sind hier allerdings nicht sehr gross; im Gegensatz zu den andern Gruppen haben hier die im Mai bis Oktober Geborenen eine Säuglingssterblichkeit, die unter dem Mittel bleibt.

Digitized by Google

Der Rest der Todesfälle wird zum Teil durch die Rachitis und die tetanoide Übererregbarkeit direkt oder indirekt beeinflusst. Ebenso wie die tetanoiden Krämpfe vor allem die etwa vom Mai bis Dezember Geborenen (von ihrem 4. bis 5. Lebensmonat an) töten, bewegt sich die ganze Sterblichkeit dieses Restes in dem gleichen Sinn. Da diese Restgruppe nicht unbedeutend ist, so verwischt sie etwas die durch die Darmkatarrhe gegebenen Gegensätze in der Jahressterblichkeit verschiedener Geburtsmonatsgruppen.

Insofern die Rachitis und die Krämpfe ebenso wie die Darmkrankheiten als Todesursache wesentlich künstlich genährte Kinder betreffen und auch die Aussichten für die lebensschwachen Kinder ganz wesentlich von der Ernährungsweise bestimmt werden, steht die nach den Geburtsmonaten wechselnde Lebensaussicht wesentlich unter dem Einfluss der künstlichen Ernährung.

Diskussion.

Herr Brüning (Rostock) hat für das Jahr 1904 analoge statistische Erhebungen an den Rostocker Säuglingen angestellt und kann die Resultate N.s auf Grund seines Materials im wesentlichen bestätigen.

Digitized by Google

Puls und Blutdruck bei kranken Säuglingen.

Herr **Wilh. Buttermilch**-Berlin.

Für Puls und Blutdruck bei Säuglingen — bei gesunden sowohl als auch ganz besonders bei kranken — objektive und einwandsfreie Werte zu finden, ist eine mühselige Arbeit; denn die Fehlerquelle, die jedes Resultat trübt, jede Zahl nur als eine relativ richtige erscheinen lässt, ist die allzuleichte psychische Erregbarkeit der Kleinen, die jede noch so geringe Störung ihres seelischen Gleichgewichts durch grosse Unruhe, oft durch heftiges Schreien kund geben. In diesem Zustande ist natürlich der Puls ausserordentlich beschleunigt, der Blutdruck bedeutend gesteigert. So fand ich bei mehreren atrophischen Säuglingen, die sonst in der Ruhe und im Schlaf nicht über 60—65 mm hinauskamen, bei heftigem Schreien den Blutdruck bis auf 100 selbst 110 mm gestiegen. Auch kommt es oft genug vor, dass man soeben noch an der einen Hand 70 mm abgelesen hat und an der anderen Hand, während das Kind aus dem Schlaf erwacht, 95 mm als Blutdruck erhält. Deshalb kann man bei der Beurteilung der erhaltenen Zahlen nicht skeptisch genug sein.

Meine Beobachtungen habe ich am Material der **Berliner und Weissenseer Säuglingsklinik** angestellt und habe nur immer die Kinder für meine Schlussfolgerungen verwertet, die zwischen den einzelnen Mahlzeiten entweder schliefen oder ruhig mit offenen Augen in ihrem Bettchen lagen. Nur die kurze Zeit kurz vor der Fütterung habe ich meistens gemieden, da um diese Zeit in den sonst ruhigen Krankenräumen ein Weinen und Wimmern beginnt, als Zeichen des sich regenden Hungergefühls.

Als Blutdruckmessapparat bediente ich mich des Gärtnerschen Tonometers, das auch Trumpp bei seinen Untersuchungen im Kinderasyl der Stadt Berlin benutzt hat. Der Modifikation Trumpps, den anämisierenden Ring durch die Schlinge einer 4kantigen Gummischnur, die durch ein Glasrohr geleitet ist, zu ersetzen, habe ich in der ersten Zeit, wo es mir in der Tat nicht gelingen wollte, den Säugling in Ruhe oder Schlaf zu erhalten, ebenfalls den Vorzug gegeben, habe aber bemerkt, dass der Druck, der dadurch erzeugt wird, selbst zur Anämisierung eines Säuglingsfingers in vielen Fällen nicht genügt. Ich habe mir dann dadurch geholfen,

Digitized by Google

dass ich den Ring mit Vaseline einfettete, so dass er leicht über die Fingerkuppe glitt. Auf diese Weise habe ich nur ausnahmsweise einmal die Ruhe der Kleinen gestört und kann deshalb dieses kleine Hilfsmittel denen, die mit dem Gärtnerschen Tonometer bei Säuglingen arbeiten, nur empfehlen. Auf die sonstige Technik der Untersuchung brauche ich nicht näher einzugehen, sie ist zu bekannt, erwähnen will ich nur noch, dass durch eine allzustarke Flexion im Ellbogengelenk, wie ich durch Vergleichsuntersuchungen festgestellt habe, Wertunterschiede von 5—10 mm bedingt sein können, und da eine so starke Flexion bei Säuglingen recht häufig ist, muss man auf diese Fehlerquelle achten.

Nun zu den Resultaten meiner Untersuchungen: Was zunächst die Durchschnittszahlen bei gesunden Säuglingen betrifft, so fand ich im 1. Lebenshalbjahr in Übereinstimmung mit dem Befunde von Oppenheim und Bauchwitz 80 mm, jenseits des 1. Halbjahrs 85 mm. Diese Zahlen habe ich an einem grossen Material gefunden und werde die Tabellen an anderer Stelle veröffentlichen. Von dem Durchschnittswert fand ich noch die verschiedensten Abweichungen: So konnte ich des öfteren bei ganz gesunden Ammenkindern beobachten, dass der Blutdruck im Schlaf, wo er stets niedriger ist als im Wachen, auf 65 mm sank zugleich mit einem Rückgang der Pulszahl von 132 und 144 auf 108. Jedoch möchte ich hervorheben, dass ich diese geringen Zahlen sowohl des Blutdrucks als auch des Pulses meistens am Abend, etwa 2 Stunden nach der letzten Mahlzeit gefunden habe. Auch war ich öfter im stande, an einem und demselben Säugling trotz grosser Schwankungen in der Pulszahl, die von 108 im Schlaf bis 144 stieg, doch in den meisten Fällen dieselben Werte des Blutdrucks zu beobachten, wenn nur die Qualität des Pulses die gleiche blieb. Der Blutdruck erscheint mir unabhängig von der Pulsfrequenz zu sein.

Was den Unterschied zwischen den Messungen an der rechten und an der linken Hand betrifft, so scheinen mir, wenn psychische Einflüsse ausgeschaltet sind, nennenswerte Differenzen, wie sie von anderen, die höhere Werte an der linken als an der rechten Hand fanden, nach meinen Untersuchungen nicht zu bestehen. Es gelingt zwar häufig nicht gleich bei der ersten Messung, genau die gleichen Resultate zu erzielen, doch nach Vermeidung irgend eines Fehlers, sei es einer zu starken Flexion oder eines nicht passenden pneumatischen Ringes, ist es bei völlig gleichmäfsigem Verhalten

Digitized by Google

des Säuglings meistens möglich, gleiche Werte zu erhalten, jedoch bleibt immer noch ein kleiner Rest von Messungen, in denen eine Differenz gefunden wird und dann auffallender Weise der höhere Wert ungleich häufiger links als rechts. Von 200 einzelnen Vergleichsmessungen fand ich in 138 Fällen beiderseits gleichen Blutdruck, in 43 Fällen links und in 19 Fällen rechts einen höheren, im allgemeinen betrug der Unterschied nur 5—10 mm.

An 5 Frühgeburten, von denen ein Zwillingspaar im 7. und 3 Kinder im 8. Monat geboren waren, habe ich den Blutdruck dieser sonst gesunden Kinder zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Das Zwillingspaar hat deutliche Unterschiede des Blutdruckwertes aufgewiesen: der eine zeigte bei relativ guter Beschaffenheit des Pulses und einer Pulszahl von 156 einen Blutdruck von 50 mm, der andere bei 168 mal in der Minute schlagendem, fadenförmigem Pulse einen Blutdruck von 30 mm, einmal sogar nur 25 mm und eine Temperatur von 35° C. Vor dem Tode war der Blutdruck auf 10 mm gesunken. Der Blutdruck des am Leben gebliebenen Säuglings hielt sich in den ersten Tagen etwa auf gleicher Höhe, gab also eine bessere Prognose und ist allmählich bei Ernährung mit abgedrückter Muttermilch bis auf 65 mm gestiegen und nahm gleichzeitig an Körpergewicht zu. Die 3 anderen Kinder zeigten einen Blutdruck von 44—55 mm.

Um nun noch einer physiologischen Blutdrucksteigerung zu gedenken, will ich erwähnen, dass bei Messungen während des Saugaktes das Manometer merklich höhere Werte anzeigt als vorher. Ich fand in fast allen Fällen während des Trinkens Steigerungen von 5—20 mm und zwar bei Flaschenkindern, die schnell tranken, meistens höhere Differenzen als bei Brustkindern. Die Steigerung hielt jedoch nur kurze Zeit an und scheint mehr mit der grösseren Anstrengung zusammenzuhängen als mit der Flüssigkeitsaufnahme, so habe ich bei ganz langsam trinkenden Kindern trotz grosser Quantität nur eine Erhöhung von 5 mm gefunden.

Nun zu den pathologischen Zuständen: Fieber steigert nicht in allen Fällen den Blutdruck. So habe ich Fälle beobachtet, wo selbst Fieberbewegungen bis über 40° keine Blutdruckerhöhung zur Folge hatten. Es kommt in jedem Falle auf die Art der Erkrankung an. So ist der Blutdruck bei akuten Magen- und Darmerkrankungen trotz zuweilen hohen Fiebers, wie auch Trumpp angegeben hat, bei starkem Wasserverlust oder bei Intoxikationserscheinungen herabgesetzt. Es kommt in diesen Fällen auf die

Digitized by Google

jeweilige Herzkraft an. Bei steigender Herzkraft, und das konnte ich namentlich bei dem Übergang von der Hungerdiät, die in den letzten Tagen vor der Aufnahme der Kinder mit Magendarmkatarrh meistens Anwendung findet, zur Brustnahrung konstatieren, stieg auch der Blutdruck wieder an und gab so auch einen Anhaltspunkt für die Prognose des einzelnen Falles.

Überhaupt ist gerade hierbei die Aufzeichnung einer Blutdruckkurve, wie sie Trumpp mit Recht empfohlen hat, von grossem Werte für die Beurteilung des ganzen Falles. Auch fand ich die Angaben Trumpps über die Blutdrucksteigerung bei Pneumonien bestätigt, am höchsten war der Blutdruck bei solchen mit starker Dyspnoe, wenngleich ich wiederum so enorm hohe Werte wie 120 mm bei sonst ruhigen Kindern nicht gefunden habe. Ein Kind, das 3 mal in Nachschüben an pneumonischen Infiltrationen erkrankte, zeigte jedesmal bei einem neuen Aufflackern des Prozesses eine Steigerung bis auf 105 mm zugleich mit einem Temperaturanstieg auf 39,4—39,8° und bei Abfall und Lösung des Prozesses eine Senkung der Blutdruckkurve bis auf Normalwerte. Bei Bronchitis konnte ich keine Veränderung des Blutdruckes finden, ebensowenig bei Tuberkulose der Lungen, nur bei 2 Fällen fand ich zur Zeit abendlicher Fiebersteigerung höhere Blutdruckwerte und morgens auffallend niedrige, sodass hier ein Parallellaufen der Kurven zu konstatieren war.

Die Steigerung des Blutdrucks bei steigender Wasserretention habe ich nicht in so einwandsfreier Weise feststellen können, dass ich darüber zu einem bestimmten Abschluss gekommen bin. Es bedarf darin, namentlich inwieweit die Blutdruckkurve zur Differentialdiagnose zwischen Körpersubstanzansatz und Wasserretention herangezogen werden kann, noch längerer Beobachtungen. 2 Fälle von angeborenem Herzfehler hatte ich Gelegenheit zu untersuchen. Es handelte sich in dem einen Falle, wie die Sektion ergab, um Pulmonalstenose und Septumdefekt, in dem andern um Offenbleiben des Ductus Botalli. In beiden Fällen war der Blutdruck auf subnormale Werte gesunken und zwar zwischen 55 und 65 mm.

Ebenso fand ich einen subnormalen Verlauf der Blutdruckkurve bei Lues hereditaria, hier war der Blutdruck fast übereinstimmend 60—65 mm. Dagegen war er besonders hoch, wie auch Trumpp und andere feststellten, bei allen Eiterretentionen, Abszessen etc. vor der Entleerung, bei Otitis media vor dem Durchbruch und noch in den ersten Tagen der Sekretion, dann fiel er auf subnormale Werte.

Digitized by Google

Einen erhöhten Blutdruck konnte ich auch bei Meningitis tuberculosa im Anfangsstadium der Erkrankung feststellen und zwar in einem Falle sogar bis 110 mm. Diese Steigerung hielt 5—6 Tage an und ging dann auf 95, 80 und mit zunehmender Pulsfrequenz bis 50 mm zurück; ein Tag vor dem Tode betrug der Blutdruck nur noch 30 mm. Es steht dies Verhalten des Blutdruckes in Übereinstimmung mit den Experimenten von Lewandowsky und Weber, die bei Hunden und Katzen durch Reizung des Gehirns eine Blutdrucksteigerung hervorgerufen haben. Sie nehmen an, dass diese Steigerung auf einer Kontraktion des Splanchnikusgebietes beruht, aus welchem das Blut in die Körperperipherie getrieben wird. Ebenso fand ich eine Blutdrucksteigerung in allen Fällen von Eklampsie, eine Herabsetzung in einem Falle von Mongolismus.

Soviel über die Blutdruckveränderungen bei einzelnen Erkrankungen. Je mehr wir uns dieser objektiven Untersuchungsmethode am Krankenbett des Säuglings bedienen, um so grösseren Nutzen wird sie uns für die Beurteilung der Prognose bringen und manchen Fingerzeig für die Therapie.

Sind wir sonst bei der Prognose der Magen- und Darmkrankheiten nur auf die Beurteilung des Allgemeinbefindens und des Pulses angewiesen, so gibt uns gerade hier der Blutdruck wichtige Aufschlüsse. Eine starke Herabsetzung desselben wird uns die Prognose ungünstig stellen, unsere Maßnahmen um so energischer ergreifen lassen. Und hier nenne ich an erster Stelle die Kochsalzinfusionen, von denen wir in der Klinik nicht nur bei Magendarmerkrankungen mit starkem Wasserverlust, sondern auch bei allen Schwächezuständen den ausgiebigsten Gebrauch machen Da ist uns die Kontrolle des Blutdruckes sehr willkommen. Ich konnte feststellen, dass der Blutdruck, den ich erst $1\,^1/_2$ Stunden nach der Infusion wieder gemessen habe, im Durchschnitt um 10—25 mm gestiegen war, diese Steigerung hielt auch noch, wenn auch nicht mehr in dieser Höhe, nach abermals 2 Stunden an. Bei stärkeren Senkungen wurden die Infusionen wiederholt. Wir haben auf diese Weise noch manches Kind retten können.

Ist auch die Blutdruckveränderung kein eigenes Krankheitsbild, sondern nur ein Symptom, so müssen wir unter Umständen doch darauf bedacht sein, dies Symptom zu behandeln, wie wir ja auch das Fieber bei der Behandlung nicht vernachlässigen dürfen.

Digitized by Google

Von Medikamenten, die den Blutdruck auch bei Säuglingen beeinflussen, nenne ich die Blätter der Digitalis. Bei Fällen von Pneumonie konnte ich nach Darreichung der Digitalis mit einer Pulsverlangsamung von 156 auf 132 ein Sinken des Blutdrucks von 105 auf 90 mm feststellen, in anderen Fällen, wo nach einem starken Abfall des Fiebers der Blutdruck auf 65 mm gesunken war, habe ich nach Darreichung der Digitalis einen Anstieg auf 80 mm gesehen. Jedenfalls scheint die Digitalis, wie auch Geisböck erwähnt, neben der Herabsetzung der peripheren Widerstände und der Beschleunigung des Blutumlaufs noch eine ausgleichende Wirkung auf den Blutdruck auszuüben.

Antipyretica setzen den Blutdruck herab, ebenso Chloralhydrat.

Das gewöhnliche warme Bad steigert in den meisten Fällen den Blutdruck um ein geringes. Von 50 Kindern, die vor und nach dem Bade gemessen worden sind, ergab sich bei 34 eine Steigerung des Blutdrucks um 5—10 mm, bei 9 blieb er derselbe, bei 7 war er um 5—10 mm gesunken.

Bei kühlen Bädern und warmen Bädern mit kalten Übergiessungen war zu Anfang infolge Gefässkontraktion eine Blutdrucksteigerung festzustellen, dann trat infolge Gefässerweiterung eine Senkung zur Norm ein. Bei heissen Bädern, namentlich bei Senfbädern trat eine starke Blutdrucksteigerung trotz Gefässerweiterung ein, vielleicht infolge der grossen Unruhe, wohl auch der Zunahme der Herzkraft

Bei Stammumschlägen pflegt sich der Blutdruck nicht zu verändern, nur wenn sie oft hintereinander bei fiebernden Kindern gemacht wurden, trat eine Herabsetzung ein. Wie sich der Blutdruck bei Massage verhält, kann ich jetzt nicht mehr ausführen. Aus allen diesen Gründen möchte ich die regelmässigen Blutdruckmessungen am Krankenbett von Säuglingen empfehlen. (Sie geben für die Diagnose und Prognose wichtige Anhaltspunkte und für die Therapie wertvolle Fingerzeige.)

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Soltmann: Eine Verallgemeinerung der Resultate von B. zur Verwertung für Diagnose und Prognose hält S. nicht für möglich, da wir wissen, dass auch die Reizung peripherisch sensibler Nerven (aus den bekannten experimentellen Untersuchungen) von einer Blutdrucksteigerung beantwortet wird. Es wird sich also fragen, ist in einem Fall vom Blut aus durch Intoxikation, Infektion u. s. w. die Blutdrucksteigerung erfolgt, oder vom Nerven aus? Beides kann der Fall sein z. B. bei Enteritis, bei Hautaffektionen, bei thermischen Reizen der Haut durch Bäder, Umschläge u. s. w. Die Wirkung der Digitalis in diesem Sinne ist seit Traube bekannt.

Digitized by Google

Das Säuglings-Krankenhaus Gross-Berlin nach zweijährigem Bestehen.

Herr **Julius Ritter**-Berlin.

Nicht über Säuglingskrankenhäuser zu sprechen, m. H., sondern nur über unser Säuglingskrankenhaus zu berichten, soll die Aufgabe meiner möglichst zusammengedrängten Ausführungen sein. Denn eine Erörterung über Säuglingskrankenhäuser, d. h. über ihre allgemeinen Einrichtungen, dürfte in einem Kreise von Fachgelehrten und Fachpraktikern par excellence heute schon als ein Anachronismus erscheinen. Nach den vorzüglichen Vorarbeiten berufenster Vertreter unserer Disziplin steht das Gesamtbild eines Säuglingskrankenhauses in fest umschriebener Form vor unseren Augen. Was zuerst auf theoretischen Voraussetzungen und Studien beruhte, ist an verschiedenen Orten längst in die Tat umgesetzt. und auch in unserm Vaterlande sind nach diesem Paradigma mehrere schöne Anstalten ins Leben gerufen. Aber diese Säuglingskrankenhäuser sind noch recht spärlich, die praktischen Ergebnisse nur an vereinzelten Stellen zu erhalten und zu kontrollieren, somit alle Mitteilungen über das Funktionieren dieser Spezialanstalten von allgemeinem Interesse, was die vielen Anfragen an die Verwaltungsstellen der Säuglingsheilanstalten beweisen.

Nun will ich selbstverständlich Ihnen, m. H., hier nicht das Gesamtgetriebe unserer Anstalt vorführen, das auf den Grundprinzipien fusst, die wir jenen Pionieren der Säuglingskrankenhaus-Gestaltung verdanken, ich will nur das Fazit aller Geschehnisse und die Spezialerfahrungen und Beobachtungen, welche sich im abgelaufenen Zeitabschnitte, in und an unserer Anstalt gewinnen liessen, in Kürze mitteilen. Ebenso wenig kann ich an dieser Stelle — alles Genauere der späteren Veröffentlichung vorbehaltend — auf die Entwickelung unserer Anstalt eingehen, trotzdem die Einrichtung und der Ausbau, die Aufstellung des Etats und die ersten Anfänge, welche zunächst ohne staatliche und städtische Unterstützung ermöglicht werden mussten und naturgemäfs die grösste Einschränkung erforderlich machten, besonders kenntniswert für diejenigen Herren sein dürften, welche der Einrichtung gleicher Institutionen zustreben und ihrer direkten Mitteilung zufolge nicht

Digitized by Google

durch städtische und staatliche Munifizenz getragen werden. Diese historische Entwickelung lehrt, was selbst mit kleinen Mitteln bei der teuersten unter allen Behandlungsformen, der Säuglingspflege, erreicht werden kann. Hier nur das Hauptmoment des Etats: Die Kosten pro Kind und Tag, Miete, Pflege, Ammen, Wäsche (welche die Hauptausgabe mit ca. 6000 Mk. vorstellt), Büro etc. einbegriffen, beliefen sich bei 12 Betten auf 4,20 Mk. und jetzt bei 40 Betten auf 2,90 Mk. pro Kind und Tag.

Unsere Anstalt, welche am 1. Juli 1905 mit 6 Betten gegründet wurde, enthält nunmehr in ihrer Berliner Abteilung 24, in ihrer Weissenseer Abteilung 16 Betten. Die Berliner Säuglingsklinik erfährt seit dem laufenden Jahre dauernde Unterstützung seitens der Stadtverwaltung und ist seit Anfang dieses Jahres als Krankenhaus für die kranken Säuglinge der städtischen Armen anerkannt und zur Aufnahme dieser gegen ein Entgelt von 2,50 Mk. pro Kind und Tag berechtigt. Die Weissenseer Säuglingklinik ist auf Anregung und mit Unterstützung der dortigen Gemeindevorstehung ins Leben gerufen und erfordert keinerlei pekuniäre Aufwendung seitens der Mutteranstalt. — Beide Anstalten befinden sich in Mietshäusern. Dies Schicksal dürfte der Berliner Klinik vorläufig noch weiter beschieden sein, während der Weissenseer Klinik schon im nächsten Jahre ein eigenes Heim von der Gemeinde zugewiesen werden wird.

Für 6 Kinder ist immer ein Krankensaal bestimmt. Die Räume sind denkbar einfach aber peinlich aseptisch gehalten Trotzdem von einer Aufstellung von Scheidewänden bisher abgesehen werden musste, ist noch keine Hausepidemie, keine Übertragung einer Erkrankung von Kind auf Kind durchgemacht worden. Nur ein Quarantänezimmer steht für Verdächtige zur Verfügung. Selbstverständlich sind wir nicht davon verschont geblieben, dass sich einmal kurze Zeit — oft nur wenige Stunden — Kinder mit nicht manifesten Infektionskrankheiten eingeschlichen hatten; und doch, glücklicherweise noch keine allgemeine Infektion, keine weitere Übertragung! Immerhin neben viel Glück auch ein Triumph der medizinischen Sauberkeit des Pflegepersonals, immerhin ein Beweis für meine schon früher geäusserte Auffassung, dass es nicht nur auf die Qualität, sondern auch auf die Quantität der eindringenden Keime ankommt, und endlich auch ein Beweis für die Lehre von der starken Giftfestigkeit der Säuglinge einzelnen Infektionen gegenüber und ihrer geringen Widerstandsfähigkeit gegen andere.

Digitized by Google

Konnte ich doch in einem Falle den strikten Beweis erbringen, dass in einer Aufnahmestätte gesunder Säuglinge, die nur die Brust erhielten, durch versäumte Händeasepsis des Pflegepersonals (kulturell erwiesen) eine Colienteritis epidemisch auftrat.

Noch eine andere Klippe, die gefahrdrohend in dieser Richtung aufragt, und die wir bisher ebenso glücklich umschifft haben, ist zu erwähnen: die Besuche der Angehörigen unserer kleinen Patienten. Von Anfang an war unser Bestreben darauf gerichtet, jeden Bürokratismus im Verkehr mit diesen Familien auszuschliessen. Wer uns seinen Säugling übergibt, sollte nicht den engen Zusammenhang mit seinem Liebling verlieren. Wenn auch selbstverständlich bestimmte Besuchsstunden innegehalten werden müssen, so besteht keine unüberwindlich starre Norm. Jede Mutter, die durch die Frohn der täglichen Arbeit gefesselt, die gesetzmäfsige Zeit nicht innehalten kann, erhält zu anderer Stunde kurzen Zutritt. Schwerkranke Kinder können unter Umständen täglich besucht werden. Und so ist es gekommen, dass unsere Oberin mit stolzer Genugtuung immer wieder die Äusserung der Eltern berichten kann: in ein Krankenhaus würden wir unser Kleines unter keinen Umständen bringen, Ihnen übergeben wir das Kind, wenn es sein muss, herzlich gern. Der anfängliche Widerstand gegen die Anstaltsbehandlung der Säuglinge ist durch diese nahe Beziehung, die auch durch den regen Verkehr zwischen Krankenhaus-Ärzten und Eltern verstärkt wird, einem warmen Vertrauen gewichen, welches uns selbst kleine Patienten zur Aufnahme zuführt, die garnicht der Aufnahme bedürfen und in der der Berliner Klinik angegliederten Fürsorgestelle beraten werden können. Nur durch eine gewisse Kontrolle der häuslichen gesundheitlichen Verhältnisse haben wir bis dato eine Krankheitseinschleppung zu vermeiden vermocht.

Einer besonderen Einrichtung unseres Krankenhauses ist hier zu gedenken, die nur durch den Zusammenschluss der Berliner mit der Weissenseer Säuglingsklinik zu meiner besonderen Freude ermöglicht wurde, der Erholungsstätte für unsere kleinen Rekonvaleszenten. Vor vielen Jahren hatte ich in Ihrem Kreise über meine mehrjährigen praktischen Versuche zur Aufkräftigung schwächlicher Kinder im Grossbetriebe unter restloser Ausnutzung der Freiluftbehandlung gesprochen, ohne hervorragende Gegenliebe zu finden. Diese Gegenliebe ist aber später den klar und unzweideutig niedergelegten Prinzipien geworden und tritt in den auf

Digitized by Google

ihnen fussenden Erholungsstätten, Waldschulen etc. in die Erscheinung, wenn auch über den schönen Erfolgen der erste Autor in Vergessenheit geraten ist. — Diese Freiluftbehandlung gestattet die Gartenumrahmung der Weissenseer Klinik in ausgedehntester und erfolgreichster Weise, und diese Luftkur erlaubt wiederum, auch Berliner Kinder hinauszuschaffen, welche in der Krankenhaus-Atmosphäre niemals zur völligen Kraftentwickelung gelangen können, und sie länger und bis zu diesem Abschlusse bei uns zu behalten.

Unsere Arbeit erfährt eine Hauptförderung und das Säuglingskrankenhaus erst seine Fähigkeit, den weitgehenden Anforderungen zu entsprechen, durch die Mithilfe eines ausgezeichneten Pflegepersonals, das nach den klassischen Schlossmannschen Grundsätzen zusammengesetzt wird. Alle Schlossmannschen Erfahrungen und Beobachtungen sind ohne Einschränkung auch von uns gemacht worden. Für die Säuglingspflege ist das beste gerade gut genug. Es ist daher unmöglich, sich an gewöhnliche Wärterinnen zu wenden. Hier sind Bedingungen zu erfüllen, die die Einsetzung einer wahrhaft gebildeten Person verlangen. Gewiss kommt für die Ausübung einer tadellosen Asepsis zunächst die Einübung in Frage, die die technischen Maßnahmen wie Gewehrgriffe vor sich gehen lässt. Aber der geistig höher Stehende wird auch in ihre Prinzipien einzudringen suchen, und dies Durchdringen lässt den Pfleger wie den Arzt erst mit dieser Forderung gewissermaßen verwachsen, lässt ihn die Allgegenwart verderblicher Keime und die mögliche Fehlerquelle bei ihrer Abwehr begreifen. Gewiss gibt es auch mechanisch vorzüglich vorgebildete Pflegepersonen in chirurgischen und anderen Kliniken, sozusagen pflichttreue Unteroffiziere: bei der Säuglingspflege brauchen wir aber ein umsichtiges Sanitätsoffizierkorps. — Und so besteht unser Pflegepersonal gleich demjenigen des alten Schlossmannschen Säuglingsheims aus den Töchtern von Ärzten, höheren Beamten, Offizieren, gebildeten Kaufleuten. Sie werden in unserer Schwesternschule ausgebildet, welche das Fundament des Schwesternverbandes „Säuglingskrankenhaus Gross-Berlin" darstellt.

Die Tätigkeit der Schwestern — auf 4 Kinder kommt eine Pflegerin — ist derart eingeteilt, dass um 6 $^1/_4$ Uhr der Tagesdiens beginnt und bis 7 Uhr abends dauert. Der Nachtdienst beginnt um 7 Uhr und dauert bis 6 $^1/_2$ Uhr, um den gegenseitigen Rapport von Tag- und Nachtschwestern zu ermöglichen. Die Schwestern erhalten

Digitized by Google

jeden Tag nach Möglichkeit 1—2 Stunden Ausgang, resp. völlige Ausspannung und jede Woche einen freien Nachmittag, der von 2 bis 10 Uhr währt. Der Turnus war anfänglich ein derartiger, dass alle verfügbaren Schwestern, der Reihe nach abwechselnd, je 1 Nacht wachten und dementsprechend jede Schwester immer die 4. Nacht du jour hatte. Auf Anregung der jetzigen Oberin und Wunsch der Schwestern selbst wurde später der Dienst so geregelt, dass jetzt jede Schwester 14 Tage lang nur Nachtdienst hat und 8 Wochen hintereinander nur Tagesdienst. Mein Sträuben gegen ein zweiwöchentliches Nachtleben und die Befürchtung, dass sich dasselbe in körperlicher und seelischer Angegriffenheit und Erschlaffung bemerkbar machen würde, ist zuerst durch den Einwand der Schwestern, die schnelle Wiederkehr der Nachtwache sei eine Quelle steter Beunruhigung und dann schlagend durch die Tatsache der Gewichtszunahme sämtlicher Schwestern seit dieser Änderung widerlegt worden.

Ausser der entsprechenden Pflege ist es die Möglichkeit der Darreichung von Frauenmilch, welche eine Anstalt erst zu einem Säuglingskrankenhaus macht. Der Eintritt des Herrn Geheimrat Bumm, des Direktors der Frauenklinik der Königl. Charité zu Berlin, in unser Comité und sein warmes Interesse für unsere Bestrebungen lässt uns stets über die nötige Menge von Ammen durch den Zuweis gesunder in der Frauenklinik entbundener Mütter, die mit ihren Kindern aufgenommen wurden, verfügen. — Auf 6 Kinder wird eine Amme gerechnet in der statistisch bei uns festgestellten Voraussetzung, dass immer nur die Hälfte gestillt zu werden braucht. Im Durchschnitt hatten unsere Ammen 1500 g Milch: einzelne zeigten ganz besondere Leistungsfähigkeit, ohne allerdings zu einer Höhe der Abgabe hinaufzugelangen, welche andere Beobachter ihrer Mitteilung nach kennen gelernt haben. Da die durchschnittliche Trinktüchtigkeit unserer kleinen Patienten 400 g beträgt, so ergibt sich die Möglichkeit, immer noch abdrückbare Milch zur Verfügung zu haben. Ich habe keineswegs die Absicht, hier auf irgend welche Ernährungsfragen einzugehen; aber ich möchte auch an dieser Stelle hervorheben, dass wir die überraschendsten Heilerfolge bei gewissen Ernährungsstörungen und Unterernährungen mit der Kombination von Frauenmilch und Buttermilch erzielt haben.

Ebenso wie die Nahrungsaufnahme haben alle Geschehnisse der Säuglingspflege auf die Minute und mit militärischer Präzision

Digitized by Google

einzusetzen. Das höchste Gesetz der Säuglingsbehandlung, die Berücksichtigung der Individualität des einzelnen kleinen Patienten ist nur ärztliche Aufgabe und der Beeinflussung des Personals entzogen, das nur auszuführen, aber allerdings auch alle selbsttätigen Beobachtungen der zuständigen Stelle zu melden hat.

Auch im Krankensaal wollen wir nur an einzelnen Stellen und nur bei einzelnen Abschnitten der täglichen Maſsnahmen verweilen. Die Lagerstätte unserer kleinen Patienten bildet ein weissemailliertes Metallbett, das keinerlei Ecken und Winkel besitzt und dem gebräuchlichsten Typ entspricht. Der Bettboden befindet sich so hoch, dass der Besorger des Kindes keine übermäſsige Beugung des Oberkörpers auszuführen hat. Am Bett befindet sich ausser der Stange, die zugleich für die Anbringung der Namenstafel, des Betttuches und Billroths bestimmt ist, kein Vorsprung. Auch keine Schüssel oder ähnliches ist an ihm befestigt, um leichte Reinigung, Übersicht und bequemen Zutritt zu verstatten. Dafür ist oberhalb jeder Lagerstätte in seitlicher Richtung, um die Gefahr einer Verletzung beim Herabstürzen eines Brettchens zu vermeiden, eine staubgeschützte Etagère mit dem Inventar des entsprechenden Kindes angebracht. — Für das Bad steht jetzt nicht mehr jedem Kinde eine Badewanne zur Verfügung, sondern jeder Krankheitsgruppe eignet ein bestimmtes Gefäss. Unzuträglichkeiten, die zu befürchten waren, aber aus pekuniären Rücksichten nicht von vornherein vermieden werden konnten, haben sich in keiner Weise gezeigt.

Die Mundtoilette wird bei unsern Kindern in gewohnter Weise vollzogen, und ich glaube, den Beweis für den Segen der täglichen Mundreinigungen dadurch erbringen zu können, dass bei dem andauernden Zugange stomatitischer Kinder mit einziger Ausnahme eines Falles in der ersten Existenzwoche unserer Berliner Anstalt, wo naturgemäſs der Betrieb noch nicht so funktionierte, bei uns niemals ein Kind, das mit gesunder Mundschleimhaut in das Institut gekommen, mundkrank geworden ist. Dagegen sehen wir andauernd, dass der poliklinischen Beratungsstelle Säuglinge, deren Mund auf Veranlassung des standesamtlichen Merkblattes nicht ausgewaschen wird, mit Soor und anderen Mundaffektionen zugeführt werden. Lässt man die Annahme vom Entstehen der Mundentzündungen durch Epithelverluste beim Säubern gelten, so war gerade bei uns die ausgedehnteste Infektionsgelegenheit gegeben. Und wenn auch unsere Schwestern vor einer Maltraitierung der Schleimhaut gewarnt und zur schonenden Mund-

Digitized by Google

behandlung erzogen sind, so dürfte sich manchmal im Eifer des Gefechts dennoch Strenges mit Mildem gepaart haben. Sind doch allein 24 Kinder vor und nach dem Baden zu wägen und 48 × 6. das sind 288 Wägungen pro Tag nötig.

Denn auch bei der 3stündlichen Gabenverabreichung und 6stündigen Nachtruhe sind wir geblieben, da unsere Beobachtungen lehrten, dass in der Tat manche Kinder eine länger dauernde Nahrungspause, manche kleinen Patienten häufiger wiederholte Nahrungsaufnahme verlangten, die weit überwiegende Zahl sich aber bei der genannten Gabenverteilung am besten befand.

Auch der Pflege der Frühgeburten möchte ich gedenken. Anfänglich haben wir von den verschiedenen Couveusen-Modellen Gebrauch gemacht und die Kinder ziemlich lange darin gehalten. Heute dauert ihr Aufenthalt in den Wärmschränken nur kurze Zeit, und wir bringen sie möglichst bald in die sauerstoffreichere Luft eines durch Heizung auf einer ziemlich gleichen und entsprechenden Temperatur gehaltenen Zimmers, wo sie in ein durch Gummischlangen erwärmtes Körbchen gebettet werden.

Zum Baden, Stillen und Besorgen für die durch Streckverbände behinderten Kinder hat der Chirurg unserer Anstalt, Herr Dr. Stettiner, einen ausserordentlich praktischen Apparat erdacht. Sein Hauptprinzip besteht in seiner leichten Transportierbarkeit, welche es ermöglicht, ihn an den jeweiligen Ort des Gebrauchs, sei es Badewanne oder Nährstuhl, überzuführen. Der Apparat stellt einen Galgen dar, wie wir ihn ähnlich auch sonst bei Suspensions- und Extensions-Verbänden zu benutzen gewohnt sind. Der an einem senkrechten Pfeiler befestigte Querbalken soll mindestens die Länge eines Kinderbettes haben. Dieser muss nach unten, oben und seitlich verstellbar sein. An ihm befinden sich 2 ebenfalls verschiebbare Rollen, über welche der Bindfaden mit den daran hängenden Sandsäcken zu leiten ist. Die Hauptschwierigkeit besteht in der Herausnahme des Kindes aus dem Bette und seiner vorübergehenden Emanzipierung vom Apparate, da es ohne ihn transportiert werden muss. Es sind hierzu 2 Schwestern erforderlich, welche auf die nötigen Handgriffe eingeübt sind. Die eine Schwester greift mit dem einen Arm unter das Kind, während sie mit der andern Hand den Steigbügel des Extensions-Verbandes ergreift und durch den Zug der Hand die Gewichts-Extension ersetzt. Bei dem geringen Gewicht der Säuglinge ist die Sache nicht so schwer. Sie muss das Kind so lange

Digitized by Google

halten, bis der Sandsack wieder über die Rolle gelegt ist. Die Aufgabe der 2. Schwester ist es, den Sandsack von dem Extensions-Apparat herunter zu nehmen und auf dem Galgen wieder über die Rolle gleiten zu lassen.

Ich komme nunmehr zur numerischen Aufstellung der Leistungen unserer Säuglingskrankenhäuser, und zwar gilt dieselbe für die Berliner Anstalt vom 1. Juli 1905 bis 30. Juni 1907, das sind 2 Jahre; für die Weissenseer Klinik vom 1. Juli 1906 bis 30. Juni 1907, das ist 1 Jahr. — In der Berliner Klinik wurden in dem erwähnten Zeitabschnitt 259, in der Weissenseer 81 kleine Patienten aufgenommen. Die Anzahl der Verpflegungstage in der Berliner Anstalt beläuft sich auf 9737, in der Weissenseer auf 3681. Hierbei sind zu verzeichnen: in Berlin 38 Todesfälle, 11 Entlassungen vor der Heilung, aber auf dem Wege der deutlichsten Besserung, auf Wunsch der Eltern, 5 ungeheilte Fälle und somit 205 Heilungen. In Weissensee sind die entsprechenden Zahlen der Todesfälle 12, der gebessert 6, der ungeheilt 3, der geheilt Entlassenen 60. Unsere Statistik ergibt somit eine Mortalität von noch nicht 15 %, wobei allerdings alle Kinder, welche moribund eingeliefert, innerhalb der ersten 12 Stunden zu Grunde gingen, nicht mitgerechnet sind. Die Mitteilung der Krankheitstafel werde ich mir im Vortrage versagen und bitte, von derselben in der späteren ausführlichen Publikation Kenntnis nehmen zu wollen.

Nicht leicht, m. H., wurde uns die Annäherung an unser schönes Ziel gemacht. Wohl wusste die Pädiatrie lange, was erforderlich, was ein unumgängliches hygienisches Gebot war. Die weite Öffentlichkeit Gross-Berlins ahnte nichts von dem erschreckenden Säuglingselend. Überall erfuhren unsere Bestrebungen zunächst glatte Abweisung. Fanden doch für das Allgemeinwohl ernsthaft bemühte Männer in der Säuglingsfürsorge alles wohl bestellt. Da galt es zunächst, die öffentliche Aufmerksamkeit mobil zu machen, sie auf unwiderlegliche Tatsachen hinzulenken. Der brutalen Gewalt der Zahlen musste wieder und wieder das Wort verstattet werden. Und langsam erwachte auch bei uns das Verständnis für diese schwere sanitäre Lücke, verdichtete sich zu dem Worte, dass es ein Unglück wäre, in Preussen ein Säugling zu sein, und führte dem Verein zur Errichtung von Säuglingsheilanstalten in Gross-Berlin allmählich Freunde und Gönner zu. Nur das Vielfache des Geschehens in der Riesenstadt war wenig fördersam. Während in andern Städten

Digitized by Google

sich die Fürsorge für die Säuglinge nur in einer Richtung bewegt. kreuzen sich bei uns ihre Pfade. Aber sei dem, wie ihm wolle. Den Bemühungen unseres Vereins war es gelungen, das hygienische Rad des Säuglingsschutzes für Berlin ins Rollen zu bringen: La vérité était en route! Einstmals allseitig zurückgewiesen, erfreuen wir uns heut städtischer und staatlicher Unterstützung. 6 Betten mühsam unterhaltend, haben wir jetzt – frei von finanziellen Sorgen — 40 Lagerstätten den armen Kleinen zu bieten und befinden uns in der frohen Voraussicht, bald in Berlin allein die letztere Anzahl zur Verfügung zu haben. — Wer aber hat uns die Waffen in diesem Kampfe in die Hand gegeben, wem verdanken wir Taktik und Feldzugsplan, die endlichen Sieg verbürgten? Diesem Kreise, den Forschern in Ihrer Mitte, die sich dieser Frage andauernd gewidmet. Und wie in dem ewigen Kreislauf der Dinge nichts verloren geht, so ist ihre Tätigkeit die Hauptquelle unserer Erfolge geworden. Und unser Erfolg setzt sich wieder um in einen herzlichen Dank an alle die, welche durch ihre unermüdliche Vorarbeit unser Krankenhaus gewissermafsen mitbegründet haben.

Diskussion.

Herr Feer bekämpft die Anordnung Ritters, den Säuglingen im Krankenhaus regelmäfsig den Mund zu reinigen. Die Pädiater bemühen sich seit Jahren, diese schädliche Gewohnheit im Publikum auszumerzen.

Digitized by Google

Erythrodermia desquamativa, eine eigenartige universelle Dermatose der Brustkinder.

Herr **Carl Leiner**-Wien.

(Aus dem Carolinen-Kinderspitale [Prim. Doz. W. Knöpfelmacher].)

Ich will heute über eine eigenartige universelle Hauterkrankung des Säuglingsalters berichten, die wir von den echten Säuglingsdermatosen, der Dermatitis exfoliativa Ritter bezw. dem Pemphigus contagiosus neonatorum, als auch von den übrigen, nicht spezifischen Hauterkrankungen dieser Altersperiode abtrennen müssen. Sie stellt ein Typus für sich dar, dessen genaue Kenntnis unser besonderes Interesse beansprucht, hauptsächlich deshalb, weil fast ausschliesslich Brustkinder von ihr ergriffen werden, die durch diese Erkrankung in ihrer Entwicklung häufig geschädigt, in einem nicht unbeträchtlichen Prozentsatz dieser Dermatose sogar zum Opfer fallen.

Meine Beobachtungen reichen auf 5 Jahre zurück; während dieser Zeit hatte ich Gelegenheit, 43 Fälle im Carolinen-Kinderspitale zu sehen; darunter waren 41 Brustkinder und zwei künstlich genährte; 28 wurden zur Heilung gebracht, 15 erlagen der Krankheit. Gewöhnlich werden uns die Kinder erst dann gebracht, wenn die Krankheit bereits ihr Höhestadium erreicht hat, d. i. gegen Ende des zweiten oder im dritten Lebensmonate, selten später.

Die Kinder zeigen dann das Bild einer universellen Dermatose, die bei allen unseren Fällen immer das gleiche Aussehen hatte. Die Veränderungen am Kopfe gleichen jenen, die uns als seborrhoische bekannt sind. Die Kopfhaut ist nach Art einer Haube bedeckt mit dicken, gelben, sich fettig anfühlenden Schuppenkrusten, die sich von der zwar geröteten, aber nirgends erodierten Haut abziehen lassen. Die Kopfbehaarung ist spärlich; stellenweise ragen die Haare in verfilzten Büscheln aus der Schuppenhaube hervor. Auch die Augenbrauengegend ist in ähnlicher Weise verändert wie die Kopfhaut und bedeckt mit dicken gelben Krusten. Das übrige Gesicht ist mit Ausnahme von kleinen Partien intensiv gerötet und mit gelben dünnen Schuppen überzogen. Nur die Nasenspitze, die Nasenflügel und die knapp angrenzenden Wangenpartien zeigen noch normale Hautbeschaffenheit, um erst in einem späteren Stadium eventuell dem Krankheitsprozesse anheimzufallen. Der Stamm ist

Digitized by Google

intensiv rot und bedeckt mit weissgrauen bis gelben anfangs matten, später seidenglänzenden Schuppenmassen, die nach Art eines Schuppenpanzers demselben aufliegen. Sie lassen sich leicht von der darunter liegenden geröteten Epidermis loslösen. An den Extremitäten sind die Streckseiten stärker mit Schuppen bedeckt als die Beugeseiten, die nur eine intensive Rötung zeigen. Die Hände und Füsse sind gerötet und zwar gewöhnlich nicht diffus, sondern fleckenweise. Auch die Nägel sind krankhaft verändert und zeigen mannigfache Deformitäten, Quer- und Längsriefe, kleine Erhabenheiten und Vertiefungen in unregelmäfsiger Weise. Das Nagelbett ist häufig hyperkeratotisch verändert, wodurch eine abnorm starke, konvexe Krümmung der Nagelplatte zustande kommt. In den Hautfalten und Gelenksbeugen kommt es zu keiner Schuppenbildung; an diesen Stellen ist die Haut düsterrot, sammtartig, stark durchfeuchtet; nur in der Tiefe der Falten ist die Haut mit weisslichen, schmierigen Massen überzogen. Die übrige Untersuchung ergibt nichts Auffallendes. Die Drüsen sind nur wenig geschwollen, ihre Grösse überragt nicht die Grösse eines Kirchkerns, zu einer Vereiterung derselben ist es niemals gekommen. Das Allgemeinbefinden des Kindes ist nur wenig gestört, der Schlaf ein guter, was wohl auf den fehlenden Juckreiz zurückzuführen ist. Temperatursteigerung in diesem Stadium konnte ich niemals konstatieren. Die Urinuntersuchung ergibt keine abnormen Bestandteile. Die Schleimhaut des Mundes zeigt keine auffallende Veränderung; nur von Seiten des Magendarmtraktus treten schon in diesem Stadium Störungen auf, die als regelmäfsig zu erhebender Befund auf eine gewisse Zugehörigkeit zum Krankheitsbilde hinzudeuten scheinen. Die Kinder erbrechen häufig und leiden an Diarrhoen, die Stühle sind schleimig, bröcklig von grünlicher Farbe.

Der weitere Verlauf ist nun in der Mehrzahl der Fälle insofern ein benigner, als die Krankheit langsam zur Heilung kommt, was mehrere Wochen in Anspruch nimmt. Die Hyperämie der Haut, die Intensität der Abschuppung lässt langsam nach, die Schuppen werden dünner und kleiner und die Haut nimmt allmählich wieder eine normale Beschaffenheit an. Besonders lange bleiben die krankhaften Veränderungen in den Hautfalten und auf der Kopfhaut bestehen.

Selbst bei diesem gutartigen Ausgang der Krankheit ist eine Schädigung des Allgemeinzustandes fast immer nachzuweisen. Vor allem ist ein Gewichtsstillstand, oft eine nicht unbeträchtliche

Digitized by Google

Gewichtsabnahme zu konstatieren und es dauert oft recht lange, bisweilen Monate, bis das Kind sich wieder in normaler Weise entwickelt.

Ich habe bereits erwähnt, dass nicht in allen Fällen die Krankheit in Heilung übergeht, sondern in zirka einem Drittel der Fälle zum Exitus führt.

Trotz fortdauernder Brustnahrung treten die Darmerscheinungen immer mehr in den Vordergrund, die Gewichtsabnahme schreitet immer mehr vorwärts, so dass diese Kinder oft schon nach kurzer Krankheitsdauer derart verändert sind, dass ihr Anblick auch nicht im entferntesten an das Aussehen eines Brustkindes erinnert. Wir haben dann ein abgemagertes, atrophisches Kind vor uns, das den Eindruck eines Schwerkranken macht. Das Kind ist kollabiert, Gesicht und Extremitäten zyanotisch verfärbt, der Gesichtsausdruck schmerzlich, die Extremitäten in Beugekontraktur gestellt, hypertonisch, die Haut des ganzen Körpers auffallend trocken, pergamentartig, mit trockenen dünnen Schuppen bedeckt und von feinen Furchen und Rhagaden durchzogen. Besonders stark sind die Rhagaden um die Mundöffnung ausgeprägt. Hier können sie garnicht selten im Vereine mit der Infiltration und Trockenheit der Lippenhaut den Saugakt erschweren oder ihn sogar unmöglich machen.

Unter zunehmender Kachexie, Temperatursteigerung und Fortdauer der Diarrhoen tritt der Exitus der Kinder ein. — Die Obduktion der Fälle hat ausser der Hautveränderung immer schwere Degeneration des Herzmuskels, fettige Entartung der Leber und katarrhalische Schwellung der Darmschleimhaut ergeben. Am Drüsenapparat liessen sich nie besondere Veränderungen erheben. Zur eventuellen Annahme eines Status lymphaticus lag absolut kein Anhaltspunkt vor.

Das Wesentliche des Krankheitsbildes besteht in einer universellen leichten Entzündung der Haut und einer stetig sich erneuernden Desquamation. Wir wissen, dass es bei verschiedenen Dermatosen (Ekzem, Psoriasis usw.) zu einer derartigen Veränderung dann kommen kann, wenn die bereits erkrankte Haut durch stark reizende therapeutische Mittel irritiert wird. Diese Dermatitiden bezeichnen wir als sekundäre, da sie sich an eine bereits bestehende Hauterkrankung anschliessen. Im Gegensatz zu diesen sekundären Dermatosen, kennen wir durch die Arbeiten französischer Forscher (Brocq, Vidal, Besnier) primäre Erythrodermien, deren Hauptmerkmale in einer leichten entzündlichen

Digitized by Google

Veränderung der Hautdecken, einer trockenen Desquamation und einer Generalisation des Prozesses bestehen. Zu dieser Gruppe der primären Dermatitiden zählen die Franzosen die Pityriasis rubra Hebra's, das Erythema scarlatiniforme recidivans und die Dermatite exfoliatrice idiopathique.

Zur Entscheidung der Frage, ob wir in unseren Fällen eine primäre oder sekundäre Erkrankung vor uns haben, ist es notwendig, auf den Beginn der Erkrankung etwas näher einzugehen. Aus den anamnestischen Angaben und unseren eigenen Beobachtungen wissen wir, dass die ersten Anfänge der Dermatose fast immer zu Ende des ersten oder im Beginn des zweiten Lebensmonates auftreten und zwar sind es nicht immer dieselben Stellen, die bei den verschiedenen Fällen zunächst betroffen werden. In der Mehrzahl der Fälle beginnt die Dermatose an der Kopfhaut, auf der sich rasch seborrhoische Veränderungen entwickeln. Bei anderen wiederum kommt es zunächst am Stamme zur Eruption von erythematösen Flecken, die sich alsbald flächenhaft nach Art eines Erythems weiter ausbreiten. Bei manchen Fällen treten als erste Erscheinung kleine flache, nicht juckende, mit einem Schüppchen bedeckte Knötchen auf, die sich zu kleinen rundlichen Herden gruppieren können, von denen dann die Rötung der Haut ihren Ausgang nimmt. Diese Effloreszenzen bleiben aber nicht lange sichtbar, sondern verlieren sich in der universellen Rötung der Haut.

Schon diese klinischen Momente weisen darauf hin, dass wir es in unseren Fällen mit einer primären Erkrankung zu tun haben.

Eine wesentliche Stütze für diese Annahme bilden noch die histologischen Befunde, die wir bei den verschiedenen Fällen erhoben haben. Die histologischen Veränderungen sind keine hochgradigen. Sie bestehen hauptsächlich in einer Erweiterung der Papillargefässe und einer mäfsigen Ansammlung von Leukozyten in der Pars papillaris, einem Ödem und einer leichten Entzündung in der Epidermis und einer mangelhaften Verhornung der letzteren.

Das Resultat der histologischen Untersuchungen im Vereine mit den klinischen Erwägungen veranlassen mich, diese Dermatose als einen eigenen Krankheitstypus aufzufassen, den ich als Erythrodermia desquamativa bezeichnen möchte. — Komplikationen von Seiten der Haut kommen fast garnicht zur Beobachtung, was wohl darin seinen Grund hat, dass durch die fortdauernde Desquamation eine Ansiedlung von Bakterien hintan-

Digitized by Google

gehalten wird; nur in dem einen oder anderen Falle entwickelte sich im Verlaufe der Dermatose eine leichte Furunkulose.

Bezüglich der Ätiologie müssen wir uns zunächst die Frage vorlegen, ob es exogene oder endogene Ursachen sind, die die Dermatose veranlassen. Von exogenen Ursachen kämen in erster Linie Bakterien in Betracht, von denen wir ja wissen, dass sie bei einer Reihe von Dermatosen eine ätiologische Rolle spielen, so z. B. bei der Dermatitis exfoliativa Ritter, dem Pemphigus contagiosus, Ekthyma gangraenosum u. a.

Zur bakteriologischen Bestimmung nahm ich Schuppen von verschiedenen Fällen und Körperstellen und untersuchte dieselben im nativen und gefärbten Präparate und legte mit denselben Plattenkulturen an. Es fanden sich bei allen meinen Fällen ziemlich reichlich der Staphylococcus albus, der Bacillus pseudodiphtheriae und spärlich der Staphylococcus aureus und der Bacillus pyocyaneus vor. Die Anwesenheit des letzteren war schon makroskopisch, an der feuchtgrünlichen Verfärbung der Wäschestücke erkenntlich. In den histologischen Bakterienschnitten liessen sich keine Mikroorganismen nachweisen. Diese Befunde sprechen gegen jede kausale exogene Bedeutung der Bakterien. Auch für die Annahme einer endogenen bazillären Infektion nach Art der septischen Erytheme liegen keine Anhaltspunkte vor. Schon der Mangel jeder Temperatursteigerung, der chronische Verlauf der Erkrankung und die negative bakteriologische Untersuchung des Blutes entziehen dieser eventuellen Ansicht jede Berechtigung.

Auch von einer chemischen Reizung der Haut durch irritierende Medikamente, im Sinne einer sekundären Dermatitis ist in unseren Fällen keine Rede. So werden wir durch klinische Betrachtungen, durch die Art des Beginnes in erythematösen Flecken, durch die rasche Generalisierung und endlich auch durch die histologischen Befunde zu dem Schlusse geführt, dass es sich in unseren Fällen um ein autotoxisches Erythem handeln dürfte, das möglicherweise mit den regelmäfsig vorhandenen Ernährungsstörungen im Zusammenhang zu stehen scheint. Ob neben den Darmstörungen in der Beschaffenheit der Nahrung selbst, der Muttermilch, die Ursache für die Erkrankung gelegen ist, will ich nicht mit Sicherheit behaupten. Die chemische Analyse hat bezüglich des Fettgehaltes der Milch keine Abweichungen von der Norm ergeben (3,4—4 %). Dennoch sprechen zwei wichtige Momente dafür, dass in der Nahrung selbst die Quelle der Krankheit zu suchen ist, erstens

Digitized by Google

der therapeutische Effekt der Nahrungsänderung und zweitens die Beobachtung, dass ein Zwillingspaar, das von derselben Mutter gestillt wurde, an dieser Dermatose erkrankte und ebenso in einer anderen Familie zwei aufeinanderfolgende Kinder diese Krankheit acquirierten.

Bei der Differentialdiagnose kommen eigentlich alle jene Hautprozesse in Betracht, die zu einer universellen Ausbreitung führen können. In erster Reihe ist hier die Dermatitis exfoliativa Ritter zu erwähnen. Gerade gegenüber dieser Erkrankung ist die Differentialdiagnose von besonderer Wichtigkeit, weil sich in der Literatur vereinzelte Fälle vorfinden, die als Dermatitis Ritter beschrieben werden, aber unserem Krankheitsbilde vollkommen entsprechen. Hierher gehören die Fälle, die Luithlen in seiner Arbeit im Archiv für Dermatologie Bd. 47 anführt und auf Grund welcher er die Histologie der Dermatitis exfoliativa Ritter beschreibt. Auch in dem Handbuche der Kinderheilkunde von Pfaundler-Schlossmann scheint die Abbildung auf Tafel 59, die als ein leichter Fall von Dermatitis Ritter bezeichnet ist, unserem Krankheitsbilde zu entsprechen. Das Wesen der Dermatitis exfoliativa besteht nach der ausgezeichneten klinischen Beschreibung Ritters darin, dass es zunächst zu einer von der Mundspalte ausgehenden und über den ganzen Körper sich verbreitenden Rötung und Turgeszenz kommt, wobei die Hyperaemie, respektive die Exsudation so hochgradig sein kann, dass weite Bezirke der Epidermis von der Kutis direkt abgehoben werden. Diese Unterspülung der Epidermis führt zu einem wichtigen Symptom der Erkrankung der leichten Loslösbarkeit der Oberhaut (Epidermolysis), welche oft den ganzen Körper betreffen kann, so dass die Kinder wie nach einer Verbrühung aussehen. Überstehen die Kinder dieses Stadium, so wird die Haut trocken, bedeckt sich mit feinen Schuppen und Borken und kehrt alsbald zur Norm zurück. Der Krankheitsverlauf ist ein akuter, von den ersten Symptomen bis zur Wiederherstellung vergehen 7—10 Tage. Die wichtigsten Symptome der Dermatitis sind nach Ritter die Verdickung der Oberhaut, die Mazeration und Losschälung derselben. Keines dieser Symptome ist in unseren Fällen vorhanden. Hierzu kommt noch als wichtiges differentialdiagnostisches Merkmal die seborrhoischen Veränderungen der Kopfhaut in unseren Fällen, die nach Ritter bei seiner Dermatitis niemals vorhanden ist. Auch durch den Verlauf unterscheiden sich beide Dermatitiden; derselbe ist bei

Digitized by Google

der Ritterschen Erkrankung ein akuter, bei der Erythrodermia desquamativa ein ausgesprochen chronischer. — Als zweite Erkrankung kommt bei der Differentialdiagnose das Ekzem in Betracht. Diese Differenzierung ist, wenn wir nur einzelne Erkrankungsstellen berücksichtigen, nicht leicht. Die seborrhoischen Veränderungen an der Kopfhaut sind dieselben, wie wir sie bei den verschiedenen Ekzemformen zu sehen gewohnt sind. Auch die Veränderungen in den Hautfalten ähneln sehr dem Ekzema intertriginosum. Allein schon an diesen Partien fehlen in unseren Fällen die beim Ekzem stets vorhandenen juckenden Randeffloreszenzen. Bei Berücksichtigung des ganzen Krankheitsbildes sind als Unterscheidungsmerkmale hervorzuheben das Fehlen des Juckreizes, der Mangel an Ekzemeffloreszenzen und der histologische Befund bei unseren Fällen. — Eine weitere Krankheit, die bei der Differentialdiagnose in Betracht kommt, ist die Psoriasis. Abgesehen davon, dass diese Erkrankung fast nie im frühen Säuglingsalter zur Beobachtung kommt, ist dieselbe von unserer Dermatose schon durch die Beschaffenheit der Schuppen, die Trockenheit und den Silberglanz derselben und durch das Auftreten von feinen punktförmigen Blutungen an den Psoriasiseffloreszenzen nach Ablösen der Schuppen zu unterscheiden.

Zum Schlusse will ich noch kurz auf die Therapie zu sprechen kommen. Dieselbe ist eine kombinierte. Sie besteht in diätetischen Maßnahmen und in einer milden äusseren Behandlung. Wir beginnen zunächst mit einer strengen Regelung der Nahrungspausen und Nahrungsmengen. Schreitet trotzdem die Verschlechterung der Darmstörungen und der Hauterkrankung weiter, so ersetzen wir die eine oder andere Brustmahlzeit durch eine künstliche Mahlzeit, die in Reiswassermilchmischungen oder Buttermilchnahrung bestehen. In manchen Fällen wurde, falls es möglich war, ein Wechsel der Amme vorgenommen oder die Brustnahrung durch künstliche Nahrung vollständig ersetzt.

Die äussere Behandlung besteht in lauen Bädern, Einpackungen mit Olivenöl oder Paraffinöl, bei fortschreitender Heilung in Zinköl- oder Zinksalbenverbänden und Talkpuderbehandlung.

Im Stadium der schweren Intoxikation vermeiden wir die Bäder, da die Kinder oft nach denselben kollabieren und hüllen dieselben in mit Öl getränkte Verbandstoffe ein. Da in diesem Stadium der Saugakt oft unmöglich ist, müssen die Kinder mit

Digitized by Google

dem Löffel oder mit der Sonde ernährt werden. Leider gelingt es uns fast nie, Kinder aus diesem Stadium zur Heilung zu bringen.

Ich wollte Sie durch meine heutigen Ausführungen auf diese Dermatose aufmerksam machen, die im wesentlichen in einer leichten universellen Entzündung der Haut und Desquamation derselben und in seborrhoischen Veränderungen der Kopfhaut besteht.

Sie beansprucht deshalb ein besonderes Interesse, weil sie eine echte Säuglingsdermatose ist und von ihr fast nur Brustkinder betroffen werden, die häufig an dieser Erkrankung zugrunde gehen. Sie ist als autotoxisches Erythem aufzufassen und stellt einen eigenen Krankheitstypus dar, für den ich die Bezeichnung Erythrodermia desquamativa vorschlagen möchte. Von der Dermatitis exfoliativa Ritter ist diese Dermatose vollständig abzutrennen.

Diskussion.

Herr Moro: Die vorgeführte Hauterkrankung haben wir bei Säuglingen häufig beobachtet und bisher immer mit dem Namen Ekzema squamosum bezeichnet. Das Wesen dieser universellen Dermatose sehe ich in einem alimentären Schaden, wahrscheinlich beruhend auf einer relativen Insufficienz der intermediären Fettverarbeitung. Dafür spricht ihr häufiges Auftreten bei Brustkindern, insbesondere bei überfütterten Brustkindern, und die Begleiterscheinungen seitens des Darmes (grüne Diarrhöe, Seifenstühle). Die Prognose möchte ich günstiger stellen. Neben der entsprechenden diätetischen Behandlung hat sich uns die Anwendung indifferenter Salben, 2 % Borlanolin, gut bewährt.

Herr Finkelstein begrüsst die scharfe Abgrenzung der betr. Krankheit, die vielfach diagnostische Schwierigkeiten macht. Er empfiehlt vorsichtige successive Behandlung mit 1 % Theerzinkpaste und später Eichenrindenbäder.

Herr Soltmann: Oft sah ich das Beschriebene bei lymphatischen und überfütterten Brust- oder künstlich ernährten Kindern und machte die Affektion je nach den Stadien und Dauer der Krankheit, je nach grösserer Trockenheit, Desquamation, ödematöser Durchtränkung der Haut

Digitized by Google

bald den Eindruck einer Ichtyosis sebacea, Seborrhoe eines Ekzema squam. oder Dermatitis exfol. Prognose günstig. Ther. Theediät, Alaunmolken, Alaunbäder. In chronischen Fällen schien Sol. Ars. Fowl. pro die gtt 1 von gutem Erfolg.

Herr Schlesinger sah die Affektion verhältnismäfsig oft bei sorgfältig gepflegten Kindern gut situierter Eltern, fast nur bei Brustkindern. Bei der Behandlung spielt eine Rolle knappe Diät, doch Belassung an der Brust.

Herr Moll hat im Prager Findelhaus die Hauterkrankung, soweit sie sich nach der Schilderung und herumgereichten Abbildungen darbietet, auch bei ganz jungen Säuglingen beobachtet, und unter diesen relativ genug Fälle, welche bei Brustnahrung gut gediehen.

Herr Langer: Auch mir sind solche Fälle vorgekommen und ich erinnere mich eines Falles, der, was das Auftreten der Hautaffektion anbelangt, dadurch auffiel, dass diese sich der Desquamatia physiologica neonatorum direkt anschloss; die sich trennenden Epidermislamellen wurden zusehends grösser und nahmen in der 3.—4. Lebenswoche die Form und Farbe an, wie sie Dr. Leiners Aquarell zeigt. Unsere Therapie bestand in allen Fällen in einer Diätregelung, temporärer Unterernährung und schwacher Borvaselinsalbe. An einen Todesfall erinnere ich mich nisht.

Herr Leiner (Schlusswort): Ich gebe Moro gerne zu, dass die von mir beschriebenen Fälle mitunter unter der Diagnose eines squamösen Ekzems geführt werden; auch bei dem squamösen Ekzem müssen aber die Ekzemcharaktere, die bei unseren Fällen immer fehlen, vorhanden sein. Dabei ist das Eczema squamosum gewöhnlich nur das Endstadium eines anderen Ekzemtypus.

Mit Freude begrüsse ich Finkelsteins Bemerkungen zu meinem Vortrage, da sie eine Bestätigung des von mir geschilderten Krankheitsbildes bringen. Bezüglich der Therapie möchte ich gerade nicht mit der Wärme, wie es Finkelstein tut, für Teerzinksalbe eintreten, da ich jede Reizung der Haut vermeiden möchte.

Geheimrat Soltmann möchte ich nur erwidern, dass sowohl Ichthyosis sebacea als auch Pemphigus neonatorum zwei von meiner Dermatose differente Krankheitsbilder darstellen und mit ihr nicbt in eine Gruppe zu bringen sind.

Die Beobachtung von Langer, dass sich eine derartige Dermatitis an die physiologische Exfoliation angeschlossen hat, mag schon seine Richtigkeit haben, doch hat die Dermatitis mit der physiologischen Exfoliation nichts zu tun, da sie sich sehr häufig erst längere Zeit nach vollendeter Exfoliation entwickelt.

Digitized by Google

Über tastbare Kubital- und seitliche Thoraxlymphdrüsen im Säuglingsalter.

Herr **Karl Hochsinger**-Wien.

Vielfache eigene Untersuchungen, insbesondere auch solche, welche an gesunden Neugeborenen und gut genährten normalen Säuglingen der Privatpraxis angestellt wurden, haben mir die Überzeugung verschafft, dass unter normalen Verhältnissen im frühesten Kindesalter an keiner Stelle der Körperoberfläche periphere Lymphdrüsen tastbar sind. Meine Befunde stehen hier in Einklang mit den von J. Fröhlich und Gundobin publizierten, welche lehrten, dass bei normalen Neugeborenen und Säuglingen mit tadellosem Ernährungszustande und gut entwickeltem Panniculus die peripheren Lymphdrüsen dem Tastsinne niemals zugänglich sind.

Aus Gundobins Leichenuntersuchungen (Die Lymphdrüsen, Jahrbuch für Kinderheilkunde, Bd. 64, 1906) geht hervor, dass die Grösse sowohl der peripheren als auch der inneren Drüsen bei Säuglingen zwischen der eines Stecknadelkopfes und einer Erbse schwankt. Eine bestimmte Normalgrösse für die einzelnen Drüsen der verschiedenen Gruppen lässt sich aber aus Leichenöffnungen nicht ableiten, da die Drüsen bei Leichen immer mehr oder weniger pathologisch verändert sind. Derselbe Autor konnte bei 25 von 50 untersuchten neugeborenen Kindern die peripheren Drüsen herausfühlen. Das Austasten der Drüsen, wobei gewöhnlich nur Hals- und Leistendrüsen gefühlt werden konnten, gelang Gundobin bei gut genährten Neugeborenen nur ausnahmsweise. Häufiger wurden Lymphknoten bei schwächeren, weniger als 3200 g wiegenden Neugeborenen getastet. Des Weiteren lehrt Gundobin, dass bei 60 Kindern des zweiten Lebensjahres die ihrem Umfange und ihrer Konsistenz nach angeblich normalen Drüsen nur im Zustande vollständigster Entkräftung durchgefühlt werden konnten.

Ich befinde mich, ebenso wie Fröhlich und Gundobin, einigermafsen im Widerspruch mit Baer[1]), welcher angibt, bei 25 Neugeborenen in den Achselhöhlen periphere Lymphdrüsen,

[1]) Zur Schwellung der peripheren Lymphdrüsen im Säuglingsalter. Jahrbuch für Kinderheilkunde, Bd. 56, 1902.

Digitized by Google

zumeist von Traubenkern-Grösse getastet zu haben. Des Ferneren hat Baer in einer Serie von 350 ohne Auswahl untersuchten Kindern des Wiener Karolinen-Kinderspitals stets Drüsen tasten können, wobei die Angabe gemacht wird, dass deren Grösse sehr häufig nicht die eines Hirsekorns überschritt. Baer meint, dass die Tastbarkeit von peripheren Lymphdrüsen auch im Säuglingsalter keine pathologische Erscheinung zu sein braucht.

Den Angaben Baers gegenüber wäre nun zunächst anzuführen, dass bei der Austastung von Lymphdrüsen, deren Dimension Hirsekorn- oder Traubenkern-Grösse beträgt, gewiss auch Täuschungen unterlaufen können und dass Verwechslungen mit derben kleinen Fettläppchen in den Leistengegenden und Achselhöhlen gewiss möglich sind. Eine ganze Reihe von gesunden Säuglingen der Privat- und Anstaltspraxis, aber auch von älteren Kindern, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, zeigte keine Spur von tastbaren Lymphknoten, so dass ich die Überzeugung gewonnen habe, dass die Tastbarkeit peripherer Lymphdrüsen im frühen Kindesalter nur davon abhängt, ob im Wurzelgebiete der betreffenden Lymphknoten sich Reizzustände abgespielt haben oder nicht. Hier sei nur auf die allerdings von Baer in ihrer Bedeutung bestrittenen Arbeiten J. Fröhlichs[1]) hingewiesen, welcher bei chronischen Magen-Darmerkrankungen der Säuglinge regelmäfsig Schwellungen der Leistendrüsen, aber auch anderer peripherer Lymphknoten tasten konnte. Gundobin hat analoge Befunde erhoben und auch ich bin in der Lage, die Angaben Fröhlichs bezüglich des Zusammenhanges von gastrointestinalen Erkrankungen mit der Tastbarkeit der peripheren Lymphdrüsen im Säuglingsalter zu bestätigen.

Die Angaben der Autoren über die Tastbarkeit peripherer Lymphdrüsen im frühen Kindesalter beziehen sich auf die bekannten, reichlich mit Lymphknoten ausgestatteten Gebiete der Halsnackenregion, der Achselhöhle und Leistengegend. Strittig kann hier nur sein, ob jede palpable Lymphdrüse dieser Regionen auf pathologischer Schwellung beruht oder ob ein gewisses Mindestmafs von Fühlbarkeit — etwa Hirsekorn- oder Traubenkerngrösse — wie Baer meint, noch als physiologisch betrachtet werden kann.

[1]) Über Lymphdrüsenschwellungen bei Rachitis. Jahrbuch für Kinderheilkunde, Bd. 45, 1897, und: Veränderungen der peripheren Lymphdrüsen bei chronischen Magendarm-Krankheiten. Jahrb. für Kinderheilk., Bd. 47, 1898.

Digitized by Google

Zwei anatomische Regionen, welche den Lehren der normalen deskriptiven Anatomie zufolge Sitz kleiner Lymphknötchen sind. wurden, was das frühe Kindesalter anbelangt, meines Wissens bisher sehr vernachlässigt. Es sind dies die Kubital- und die seitlichen Thoraxgegenden. In diesen Regionen ist unter normalen Verhältnissen im Säuglings- und frühen Kindesalter niemals auch nur die Spur eines Lymphknotens abzutasten. Doch gibt es pathologische Verhältnisse, unter welchen in den genannten Regionen Lymphdrüsen fühlbar werden.

Die deskriptive Anatomie lehrt uns, dass sich beim Erwachsenen eine Gruppe ganz kleiner Lymphknoten neben der Vena basilica und der Arteria brachialis oberhalb des medialen Epikondylus des Oberarmes befindet, die Glandulae cubitales profundae et superficiales. Bezüglich der seitlichen Thoraxgegenden lehrt die Anatomie, dass, abgesehen von den Drüsen der Achselhöhle. an der Seitenwand des Thorax kleinere Lymphknötchen in der Umgebung der dort verlaufenden Blutgefässe sich vorfinden. Hierher gehören die Arteria thoracica longa und die zu den grösseren Muskeln abgehenden Zweige. Die zu diesen Lymphknötchen (Lymphglandulae pectorales) führenden Lymphgefässe anastomisieren mit den Vasa lymphat. intercostal. an der hinteren Oberfläche der Brustwand, und kommunizieren vermittelst dieser mit den Saugadern und den Lymphknoten innerhalb der Brusthöhle.

Was die Kubitaldrüsen anbelangt, so stehen dieselben in einer merkwürdigen Beziehung zur angeborenen Lues. Säuglinge und junge Kinder mit tastbaren Kubitaldrüsen sind fast ausnahmslos luetisch. Meines Wissens hat ausser mir nur Heubner in seiner Abhandlung über die Syphilis im Kindesalter darauf aufmerksam gemacht, dass die Kubitaldrüsen bei luetischen Säuglingen als erbsengrosse harte Knötchen ziemlich regelmäfsig nachweisbar sind, auch da wo keine Exantheme oder Erkrankungen der Quellgebiete der genannten Lymphknoten bemerkt werden können. Es wäre daher wohl denkbar, dass die Kubitaldrüsen der luetischen Säuglinge auf wirklich syphilitischer Grundlage erkranken und nicht einfach auf sympatischem Wege anschwellen. Ich muss noch bemerken, dass gleichzeitig wohl auch alle anderen peripheren Lymphdrüsen bei rezenter Lues kongenita tastbar werden und dass im exanthematischen Stadium der Lues eine Polyadenitis torpida, ähnlich wie bei der aquirierten Syphilis. allerdings nur in

Digitized by Google

geringerer Dimension, stattfindet, von Legroux (1888) als Mikropolyadenitis beschrieben. Merkwürdig ist des Ferneren, dass die Kubitaldrüsen lange nach Ablauf der syphilitischen Haut- und Knochenaffektionen tastbar bleiben, wenn schon alle anderen Lymphdrüsenschwellungen unter dem Einflusse einer Merkurialbehandlung zurückgegangen sind. Sehr häufig finden wir tastbare Kubitalknoten bei Kindern des zweiten und dritten Lebensjahres mit luetischen Stigmata.

Die Pathogenese der in Rede stehenden Kubitaldrüsen-Schwellungen dürfte eine Erklärung in dem Umstande finden, dass die Knochenknorpelgrenzen und die periostale und perichondrale Umgürtung des unteren Humerusendes, wie Röntgenuntersuchungen lehren, bei rezenter angeborener Frühsyphilis immer affiziert sind. Die an den genannten Stellen sich abspielende syphilitische Gewebsirritation kann auf sympatischem Wege oder durch direkte Propagation des Syphilisgiftes zu Schwellung der erwähnten Drüsen Anlass geben. In der Regel findet man dann zwei linsen- bis erbsengrosse Lymphknötchen oberhalb des Epicondylus internus, seltener ist eine, sehr selten sind drei Lymphknoten abzutasten. Selbstredend können auch entzündliche Vorgänge anderweitiger Art im Bereiche des Quellgebietes der genannten Drüsen, insbesondere Dermatitiden, zur Anschwellung der genannten Drüsen bei Säuglingen führen. Wo solche Affektionen fehlen und dennoch Kubitaldrüsen fühlbar sind, liegt ausnahmslos Syphilis vor.

Ähnliche Verhältnisse findet man an der seitlichen Thoraxgegend junger Kinder. Unter gewissen Umständen taucht im 4. oder 5. Interkostalraume zwischen vorderer und hinterer Axillarlinie bei Säuglingen ein linsen- oder erbsengrosses Lymphknötchen auf. Mitunter liegt demselben unmittelbar ein kleineres Knötchen an. Sehr selten sind die Knötchen an einer Stelle tastbar. Solche seitliche Thoraxdrüsen finden sich nicht gar so selten. Ich konnte bei 52 unter 1540 Säuglingen, welche innerhalb eines Jahres zur Beobachtung kamen, seitliche Thoraxdrüsen palpieren. Um so erstaunlicher ist es, dass deren Vorkommen bei Säuglingen bis jetzt nirgends erwähnt wurde. Pektoraldrüsen habe ich nur bei Kindern des 1. und 2. Lebensjahres, niemals bei älteren Kindern, tasten können. Fast immer besteht gleichzeitig Tastbarkeit der Achseldrüsen, manchmal aber sind dieselben kaum durchzufühlen, während seitliche Thoraxdrüsen von Linsen- bis Erbsengrösse vorliegen. Häufig waren sie bei luetischen Säuglingen zu

Digitized by Google

konstatieren, welche gleichzeitig tastbare Kubitaldrüsen zeigten. Sonst fanden sie sich auch einigemale bei entzündlichen Reizzuständen der Brust- und Bauchhaut. In allen übrigen Fällen bestand nachweisbare Lungeninfiltration. Da die seitlichen Thoraxdrüsen, wie schon früher angedeutet wurde, durch die an der hinteren Oberfläche der Brustwand verlaufenden Saugadern mit den Bronchial- und Mediastinal-Drüsen in Verbindung stehen und auf diese Weise eine Art Zwischenschaltung zwischen diesen und den Achseldrüsen bilden, so ist eine Schwellung der Thoraxdrüsen bei Erkrankungen der Atmungsorgane leicht verständlich. Wiederholt konnte bei einseitiger Tastbarkeit der Pektoraldrüsen das vorwiegende Befallensein der zugehörigen Lunge von einem chronischen Infiltrationsprozess festgestellt werden. Eine grössere Anzahl der mit fühlbaren Pektoraldrüsen ausgestatteten Kinder zeigte nebst tastbaren Achseldrüsen von Erbsen- bis Linsengrösse auch noch fühlbare Lymphknötchen in den Cervikal- und Inguinalregionen, eine Art Mikropolyadenitis. Bei mehr als zweijährigen Kindern habe ich nicht ein einzigesmal eine Pektoraldrüse tasten können. Vier Fünftel der in Rede stehenden Kinder standen im ersten Lebensjahre. Dies wird verständlich, wenn die Untersuchungen Gundobins berücksichtigt werden, welcher aus der anatomischen Beschaffenheit der Säuglings-Lymphdrüsen, wegen ihres hohen Gehaltes an grossen Zellenelementen und ihrer breiten Lymphsinusse und wegen des bedeutend grösseren Zellenreichtums innerhalb des Reticulums, eine besondere Schwellungsdisposition derselben ableitete

Das Fühlbarwerden von seitlichen Thoraxlymphknoten im frühesten Kindesalter hat dann eine gewisse diagnostische Bedeutung, wenn Pektoraldrüsen vorliegen, ohne dass in den äusseren Quellgebieten dieser Lymphknoten Entzündungsvorgänge bestehen. Unter solchen Umständen weist ihr Auftreten auf das Vorhandensein eines mit Hyperplasie der inneren Drüsen einhergehenden chronischen Infektionsprozesses hin und ist demnach in einer Reihe von Fällen Begleitsymptom einer chronischen Lungen- und Bronchialdrüsen-Tuberkulose.

Ich lasse nun eine tabellarische Zusammenstellung der 52 bislang beobachteten Kinder mit palpablen seitlichen Thoraxdrüsen folgen:

Digitized by Google

Name	Alter	Diagnose	Seitliche Thoraxdrüsen	
			rechts	links
Karoline Z.	4 Monate	chron. Lungeninfiltration	1	1
Anna St.	3 „	chron. Lungeninfiltration	1	1
Rosa R.	5 „	Magen-Darmkatarrh, Ekzem	1	—
Stefan W.	9 „	chron. Lungeninfiltration	2	—
Rudolf M.	5 „	Atrophie Tbc.	2	—
Grete F.	10 „	Rachitis, Bronchitis chron.	1	1
Berta Z.	11 „	Rachitis, Ekzem	1	1
Otto H.	2 „	Atrophie Tbc.	1	2
Gisela D.	6 „	Rachitis, Ekzem	1	1
Marie J.	11 „	chron. Pneumonie	3	1
Grete H.	15 „	chron. Pneumonie	2	2
Valerie V.	8 „	Rachitis, Ekzem	1	—
Karl M.	4 „	chron. Dyspepsie, Soor, Bronchitis	—	1
Karl A.	10 „	Tbc. Pulm.	1	1
Karl M.	11 „	Dyspepsie, Ekzem	1	—
Engelbert St.	10 „	Rachitis chron., Enteritis, Bronchit.	2	2
Hedwig Sch.	14 „	Tbc. Pulm.	1	1
Johann P.	9 „	rechtsseitige Lungeninfiltration	2	—
Anna G.	1 „	Atrophie, Bronchitis	1	1
Edgar H.	18 „	Rachitis, Ekzem	1	2
Marie J.	4 „	Pneumonia chronica	3	1
Grete H.	17 „	Pneumonia chron. post morbill.	2	3
Valerie V.	8 „	Ekzem	1	2
Leopold N.	4 „	Bronchopneumonia sinistra	—	2
Franz A.	9 „	Tbc. Pulm.	1	1
M. K.	9 „	Dyspepsie, Urticaria	1	

Digitized by Google

Name	Alter	Diagnose	Seitliche Thoraxdrüsen	
			rechts	links
Friedrich St.	12 Monate	Lungeninfiltration nach Masern	2	2
Franziska Sch.	15 „	Tbc. Pulm.	1	1
Peter J	9 „	rechtsseitige Lungeninfiltration	—	2
Gertrud A.	2 „	Tbc. Pulm.	1	1
Hermann E.	7 „	Atrophie, Ekzem	1	—
Moritz W.	7 „	Lichen urticatus	1	1
Franz T.	3 „	Lues	1	1
Wenzel K.	9 „	Lues, Hydrozephalus	2	2
Leopoldine F.	17 „	Lues	1	1
Anna K.	6 „	Lues	1	1
Anna R.	1½ „	Dermatitis exfoliativa	2	1
Karoline W.	4 „	Rachitis, Enteritis et Bronchitis chron.	1	1
Pauline F.	16 „	Lues, Hydrozephalus	1	1
Anna R	2 „	Sudamina	1	—
Rosa J.	13 „	Lichen urticatus	1	—
Marie F.	4 „	Bronchitis chron.	2	1
Gustav K.	14 „	Ekzem	1	1
Marie Sch.	3 „	Anaemia, Lungeninfiltration	1	1
Georg R.	17 „	Rachitis, Lungeninfiltration	2	—
Franziska M.	3 Wochen	Dermatitis universalis	1	1
Johann P.	12 Monate	Lungeninfiltration	—	2
Hermann F.	5 „	Pneumonie chron. sinistra	—	1
Samuel K.	5 „	Bronchitis chron.	1	1
Marie Z.	6 „	Rachitis, Ekzem	1	1
Anton L.	8 „	chron. Lungeninfiltration	1	3
Moritz N.	10 „	Ekzema universale	1	1

Digitized by Google

40 Kinder standen im ersten Lebensjahre, nur 12 im zweiten, jenseits des zweiten Lebensjahres wurde das in Rede stehende Verhalten der seitlichen Thoraxdrüsen nicht mehr beobachtet. Das jüngste Kind, bei welchem seitliche Thoraxdrüsen gefunden wurden, war knapp einen Monat alt. Es war ein atrophisches Kind mit Bronchitis.

37 mal waren an beiden Seiten die fraglichen Drüsen zu tasten, 15 mal nur auf einer Seite, wobei ein auffallendes Überwiegen rechtsseitiger Affektion festzustellen ist, indem 10 von den einseitigen Affektionen auf die rechte und 5 auf die linke Thoraxseite entfielen.

In der grössten Mehrzahl der Fälle fand sich nur eine palpable Drüse an einer Seite. Zwei Drüsen auf einer Seite wurden 20mal, drei Drüsen auf einer Seite 4mal gefunden.

Zum Schlusse muss noch mit Nachdruck betont werden, dass das Auftreten von fühlbaren Pectoraldrüsen im frühen Kindesalter immer einen pathologischen Zustand im Quellgebiete dieser unter normalen Verhältnissen auch bei Erwachsenen völlig untastbaren Gebilde anzeigt. Im Einzelfalle muss es Sache weiterer diagnostischer Überlegung werden, ob die Ursache der Anschwellung besagter Lymphknötchen durch einen Reizzustand des äusseren Integuments gegeben ist oder ob eine intrathorakale Affektion das Tastbarwerden dieser Drüsen bewirkt hat. Jedenfalls lehrt uns die Tatsache, dass gerade im Säuglingsalter häufig Lymphknoten in Regionen tastbar werden, welche in späteren Lebensperioden nicht durch fühlbare Lymphdrüsen ausgezeichnet sind, wie ungemein empfindlich gerade das Lymphsystem im frühesten Kindesalter ist. Und so bestätigen die Befunde von fühlbaren Pectoral- und Cubitaldrüsen im frühen Kindesalter vom klinischen Standpunkte aus in hervorragender Weise die Lehren Gundobins, welcher auf Grund mikroskopischer Untersuchungen dem Lymphdrüsengewebe des Säuglings eine besondere Disposition zur entzündlichen Hyperplasie zugemessen hat.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Reyher: Bei meinen röntgenologischen Untersuchungen über die verschiedensten Formen der Knochenwachstumsstörungen, über die ich demnächst in einer grösseren Zusammenstellung berichten werde, habe ich auch häufig Gelegenheit gehabt, Kinder mit Osteochondritis syphilitica zu röntgenographieren. Dabei ist mir gleichfalls aufgefallen, dass man gerade in den Fällen, in denen man besonders hochgradige Veränderungen von Osteochondritis syphilitica antrifft, nämlich bei den ausgesprochenen Fällen von Parrotscher Pseudoparalyse, auch die Kubitaldrüsen besonders deutlich geschwollen findet. Ich befinde mich daher in völliger Uebereinstimmung mit Hochsinger darin, in tastbaren Kubitaldrüsen einen Befund zu erblicken, der in differentialdiagnostischer Beziehung von Bedeutung für die Diagnose der hereditären Lues ist.

Digitized by Google

Die Geschichte der Kindertrinkflasche (mit Lichtbildern).

Herr **Brüning**-Rostock.

(Auszug.)

Mit 8 Figuren auf Tafel IV/V.

Das, was ich Ihnen heute vorzutragen beabsichtige, bildet den Inhalt eines Teiles einer grösseren historischen Arbeit, die demnächst veröffentlicht werden wird (F. Enke, Stuttgart). Die Geschichte der Kindertrinkflasche, so lautet ja das Thema, ist aufs engste verknüpft mit der Geschichte der künstlichen Säuglingsernährung. Während man nun bisher wohl allgemein anzunehmen pflegte, dass eine eigentliche künstliche Ernährung des Kindes, d. h. also die Flaschenfütterung der Säuglinge vor der Entwöhnung erst seit dem Ende des 15. Jahrhunderts aufgekommen ist, erscheint mir diese Ansicht durch kulturgeschichtliche und namentlich archäologische Forschungen fraglich zu werden. Ausser anderen einschlägigen Publikationen verdient hier eine Arbeit des englischen Archäologen Mosby genannt zu werden, der auf Grund von Funden von Flaschen und Flaschentrümmern in Kindergräbern, sowie auf Grund einer Inschrift einer Vase aus dem britischen Museum in London zu der Überzeugung gelangt, dass schon bei den Römern, Griechen und Egyptern, ja vielleicht schon bei den alten Babyloniern die künstliche Ernährung der Säuglinge bekannt und verbreitet gewesen ist. Wir wissen, dass in der damaligen Zeit im allgemeinen die Kinder von der Mutter oder später auch von einer Amme gestillt wurden und dass die Säugungsperiode z B. bei den Juden bis zu 3 Jahren dauerte. Dass die Kinder natürlich bis zu diesem Zeitpunkte nicht ausschliesslich mit Frauenmilch genährt wurden, sondern dass man ihnen von einem bestimmten Zeitpunkte an Beikost verabfolgte, ist anzunehmen. Wie dies nun bei den alten Babyloniern geschehen ist, erfahren wir durch ein aus dem Jahre 888 vor Chr. stammendes, in Niniveh ausgegrabenes Relief, welches (Figur 1) eine dahinschreitende Frau darstellt, die ihr Kind rittlings auf der Schulter trägt und ihm mit einem flachen Stäbchen Milch mit Honig aus einer bauchigen, langhalsigen Glasflasche in den Mund zu schmieren im Begriff ist. Was die Flaschenfütterung in Rom anlangt, so geschah dieselbe mit Hilfe sog. „Gutti" d. h. verschieden geformter Gefässe, welche ihren Inhalt tropfenweise auszugiessen gestatteten. Ich will an dieser

Digitized by Google

Stelle nur zwei derartige Sauggefässmodelle erwähnen, von denen die einen (Figur 2) bauchige, mit zapfenförmiger Tülle und teilweise auch mit Henkel versehene Tongefässe abgeben, wie sie in den Museen zu Köln, Mainz, Wiesbaden u. a. gezeigt werden, die anderen, von Sambon und Aschoff näher beschriebenen bienenkorbartige, ebenfalls mit Mundstück und Henkel armierte Töpfe (Figur 3) darstellen, deren Füllung nur durch einen in den Boden eingelassenen Hohltrichter und deren Entleerung nur durch die seitlich angebrachte walzenförmige, für eine Stricknadel durchgängige Tülle erfolgen konnte, sodass man hierdurch in sehr sinnreicher Weise die Verunreinigung der Säuglingsnahrung zu verhindern imstande war. In Rom ist die Flaschenfütterung der Säuglinge bereits im 2. Jahrhundert v. Chr. so verbreitet gewesen, dass der Kaiser Antonius Pius sich genötigt sah, Stillprämien auszusetzen, um die Mütter wieder zum Säugen ihrer Kinder zu ermuntern, ein Verfahren, wie es ja neuerdings auch bei uns als wirksames Mittel zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit empfohlen wird. Ähnliche Instrumente, wie die bisher beschriebenen, waren zur Flaschenfütterung bis zum Beginn des Mittelalters im Gebrauch. Um diese Zeit, und zwar schon im 13. Jahrhundert bediente man sich dann zur Verabreichung der Nahrung auch des „Trinkhornes", d. h. eines mit einer künstlichen Warze (Leinwand, Leder, Pergament, abgeschnittene Kuhzitze) versehenen, polierten, etwa $^1/_2$ l fassenden Kuhhornes, welches an seiner Spitze durchlöchert wurde und in dieser Ausstattung noch im Anfange des 19. Jahrhunderts von Zwierlein u. a. erwähnt wird (Figur 4). Immerhin wurde jedoch schon seit dem 15. Jahrhundert das Saughorn durch hölzerne Trinkgefässe teilweise verdrängt, welche u. a. als kleine „Deckelkrüglein" oder auch als flaschenartige Modelle konstruiert waren. Ein einziges derartiges Bild (Figur 5) sei hier angeführt. Es handelt sich um eine Darstellung der Faunfamilie nach dem berühmten Gemälde von Jordaens, wo der kleine Knabe, dem die dicken Tränen über die Wangen rollen, eine kunstvoll gedrechselte Holzflasche seiner die Ziege melkenden Mutter hinhält, während der Vater durch allerlei Kurzweil den kleinen Schreier zu beruhigen sucht. Nachdem die Holzflasche namentlich im 16. Jahrhundert zur Verabreichung von Säuglingsnahrung gedient hatte, trat allmählich an ihre Stelle die Metallflasche und zwar vornehmlich der Zinnflasche. In verschiedenen Grössen und Formen war dieselbe im 18. Jahrhundert

Digitized by Google

besonders beliebt und hat sich bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts neben der inzwischen ebenfalls eingeführten Glasflasche erhalten. Ich will, was die Entwickelung der Zinnludel anlangt, nur auf das Bild 6 hinweisen, auf welchem 3 im Feuchtwanger Museum befindliche Exemplare dargestellt sind. Das mittlere, kleinere, aus weichem Metall hergestellte, mehr zylindrische, mit Zinndeckel und knopfförmiger Verdickung des Mundstückes versehene, ca. 75 g fassende Stück stammt, wie aus der unterhalb des Deckels eingravierten Zahl zu entnehmen ist, aus dem Jahre 1777 und ist das im 18. Jahrhundert verbreitetste Modell gewesen. Die beiden anderen gehören dem Anfang des 19. Jahrhunderts an. Dazu sind sie grösser, in ihrem Äusseren tadellos erhalten, mehr konisch geformt, fassen ca. 125 g und besitzen eine schwache olivenartige Verdickuug des Mundstückes zum Halten der Flasche. Wie schon vorhin angedeutet, ist die Metallflasche durch gläserne Sauginstrumente abgelöst worden. Letztere werden jedoch nicht, wie Biedert annimmt, zum erstenmale von dem Italiener Baldini im Jahre 1787 erwähnt, sondern sind in Form konischer, mit Schwamm als Warze versehener kleiner Bouteillen nach einer Mitteilung Raulins aus dem Jahre 1769 damals in Frankreich schon ziemlich verbreitet gewesen. Die Baldinische Flasche verdient jedoch wegen ihrer besonderen Konstruktion nicht unerwähnt zu bleiben. Sie repräsentiert, wie Figur 7 deutlich erkennen lässt, ein mit einem langen Halse versehenes, blasiges Trinkgefäss, welches an seinem Halsende eine mit einem Schwamm ausfüllbare Metallhohlkugel trägt, sodass das Kind an einem warzenförmig nach aussen vorragenden Stückchen dieses Schwammes saugen konnte. In Deutschland scheint sich das Baldinische Modell wenig eingebürgert zu haben, sondern ist durch die nunmehr zu beschreibenden Glasludeln ersetzt worden, wie sie auf Bild 8 in einer reichhaltigen, wertvollen Sammlung des bekannten Genfer Medikohistorikers B. Reber aufbewahrt werden. Wir sehen auf diesem Bilde verschieden grosse, meist konisch geformte, zum Teil mit Inschriften und Verzierungen geschmückte, mit Metalldeckel armierte Glasflaschen, von welchen Nr. 6 ein besonders hübsches Kristallglas abgibt, während Nr. 2 und 8 durch riffeliges und geädertes Glas sich auszeichnen. Derartige Ludeln sind uns in ca. 40 Exemplaren, soviel ich habe feststellen können, erhalten, welche zum Teil in Museen aufbewahrt, zum Teil aber auch von kunstliebenden Sammlern gesammelt wurden. Die zuletzt

Digitized by Google

beschriebenen Saugflaschen sind dann allmählich durch Fortlassen des Metalldeckels und Ersatz desselben durch Kork mit Beinmundstück, sowie später durch Gummisauger ersetzt worden, bis sie schliesslich zu der Vollendung gelangten, in der wir sie heute in den verschiedensten Modellen zu sehen gewohnt sind.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die künstliche Ernährung der Säuglinge doch viel früher bekannt gewesen sein dürfte, als bisher angenommen wurde, dass die ersten Trinkflaschen nicht von Zinn, sondern von Holz gewesen sind, falls wir nicht geneigt sind, auch das „Saughorn" als Trinkflasche zu bezeichnen, welches im 13. Jahrhundert in der Literatur zuerst erwähnt wird. Weiterhin ist aus dem Gesagten zu entnehmen, wie ausserordentlich unbequem, ja direkt unhygienisch die Methodik der Flaschenfütterung bis vor wenigen Jahrzehnten gewesen ist, und endlich dürfte daraus hervorgehen, dass nicht eine noch so sinnreiche und exakte künstliche Säuglingsernährung, sondern einzig und allein, wie es jetzt ja auch allgemein zu geschehen pflegt, eine vernünftige Brusternährung der Säuglinge das erstrebenswerte Ideal abgeben kann.

Erläuterungen zu den Abbildungen auf Tafel IV/V.

Figur 1 stammt aus Ploss H.: Das kleine Kind vom Tragbett bis zum ersten Schritt. Berlin 1881.
Figur 2. Altrömische Sauggefässe aus dem Museum in Wiesbaden (Prof. Ritterhaus).
Figur 3. Aschoff, L.: Mitt. zur Gesch. der Medizin u. Naturw. 1903. II, 1.
Figur 4. Auward und Pingat: Hygiène infantile ancienne et moderne. Paris 1889. pag. 59—74.
Figur 5. German. Nationalmuseum in Nürnberg.
Figur 6. Museum in Feuchtwangen (Dr. Guethlein).
Figur 7. Baldini Ph.: Manière d'allaiter les enfants. Paris 1786.
Figur 8. Sammlung des Herrn B. Reber, Genf.

Diskussion.

Herr Selter weist auf die Oefeleschen Forschungen hin, der als Arzt und Kenner der Forschungen in Assyrien und Aegypten, mir einige interessante Hinweise auf die künstliche Ernährung bei diesen Völkern gab. Ich bitte den Herrn Referenten, sich mit dem genannten Forscher in Verbindung zu setzen, dort wird er auch erfahren, dass die Schlüsse der Assyrologen etc. aus dem Grunde häufig irrig sind, weil ihnen medizinische Kenntnisse abgehen.

Digitized by Google

Vierte Sitzung. Mittwoch, den 18. September 1907.

Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender: Herr Soltmann-Leipzig.
Schriftführer: Herr Brückner-Dresden.

Die Milchküchen und Beratungsstellen im Dienste der Säuglingsfürsorge.

Referent: **J. Trumpp**-München.

M. H.! Sie haben mir den ehrenvollen Auftrag erteilt, Ihnen ein Referat über die Milchküchen und Säuglingsberatungsstellen zu erstatten. Dies Thema ist wohl deshalb gewählt worden, weil es notwendig erscheint, dass sich die in der Fürsorgebewegung tonangebenden Kinderärzte schon jetzt über alle Kardinalfragen verständigen, um den mühsam wachgerufenen, immer noch regen Eifer des Publikums bei Zeiten in gesunde Bahnen zu lenken und die sonst unausbleiblichen Misserfolge zu verhüten. Um Aussprache und Einigung zu ermöglichen, mussten Sie erst klaren Einblick in das bisher allenthalben Geleistete erhalten, und ich habe es deshalb auch als meine Hauptaufgabe betrachtet, Ihnen hierfür ein möglichst lückenloses und einwandsfreies Material zu verschaffen. Sie werden daraus ersehen, dass der von Ihnen bebaute Boden fruchtbarer ist, als Sie vielleicht selbst zu hoffen wagten, dass es aber noch gute Weile hat mit halbwegs erträglicher Ernte. Es wird nicht schaden, wenn wir die im Publikum und in Ärztekreisen vielfach bestehende Erwartung eines raschen und grossen Erfolges etwas dämpfen und auf das richtige Mafs zurückführen, damit nicht unter der sonst zu erwartenden schweren Enttäuschung die ganze Bewegung leidet. Schliesslich wird zu erwägen sein, ob es nicht notwendig ist, noch andere Mafsregeln gegen die Säuglingssterblichkeit zu ergreifen.

Digitized by Google

Zur Beschaffung des Materials verfasste ich verschiedene Fragebogen, deren einen, den ausführlichsten, Herr Salge in seiner Zeitschrift für Säuglingsfürsorge veröffentlichte. Diese Fragebogen nebst Begleitschreiben versandte ich an 126 Personen, 81 in- und ausländische Kollegen und 45 Laien, darunter 32 Vorstände von Zweigvereinen des Vaterländischen Frauenvereins. In Deutschland zog ich in 79 Städten Erkundigungen über den Stand der Säuglingsfürsorge ein. Es liefen im Ganzen 114 Antworten ein, darunter 17 durch Vermittlung des Herrn Salge. Den Leitern von Anstalten teilte ich in einem besonderen Rundschreiben mit, dass ihre Antworten im Wortlaut veröffentlicht würden. Es schien mir unbescheiden, den Herrn die grosse Mühe der Beantwortung des sehr umfangreichen Fragebogens lediglich mit der Aussicht zuzumuten, dass ihre Arbeit im summarischen Bericht eines kurzen Referates verschwinden sollte, zum andern durfte ich annehmen, dass die Angaben in der Voraussetzung der Veröffentlichung mit besonderer Sorgfalt erwogen würden, und schliesslich schien es wünschenswert, diese Berichte für alle Zukunft als Nachschlage- und Vergleichsmaterial aufzubewahren. Da die Vorstandschaft auf meinen Vorschlag einging, so werden Sie Alles auf Milchküchen und Beratungsstellen bezügliche Aktenmaterial in einem besonderen Teil des gedruckten Referates finden. Mein Plan, Ihnen dies Material schon vor dem Kongresse zur Einsichtnahme vorzulegen, liess sich leider nicht verwirklichen, und ich muss Sie deshalb in diesem mündlichen Referat wohl oder übel auch mit einer Reihe statistischer Angaben behelligen.

Ich werde im Folgenden besprechen:

Die Notwendigkeit der öffentlichen Säuglingsfürsorge.
die Geschichte der Milchküchen und Beratungsstellen.
ihren derzeitigen Stand im Deutschen Reiche,
ihre Erfolge, und
schliesslich den weiteren Ausbau der Säuglingsfürsorge.

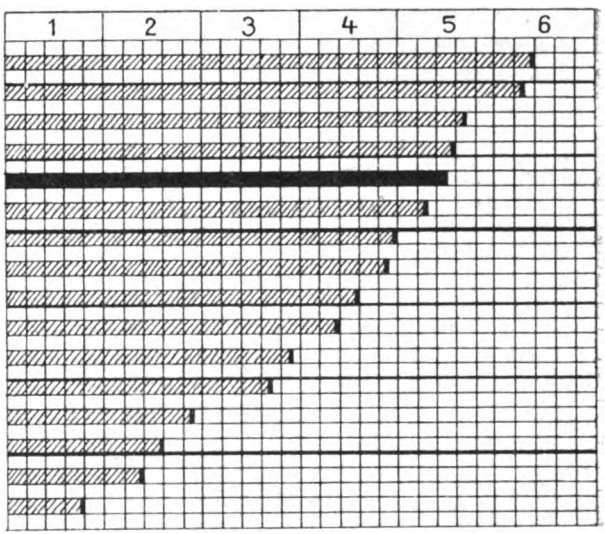
Punkt 1 kann ich in diesem Kreise rasch erledigen. Die Höhe der Säuglingssterblichkeit und ihre Gründe sind Ihnen allen sattsam bekannt. Ich möchte Ihnen nur an der Hand einiger Tabellen die neuesten Resultate der Statistik vorführen und dabei auf eine bisher allem Anschein nach noch nicht genügend gewürdigte Tatsache hinweisen. Sie sehen nämlich auf Tab. I, dass die jährliche Geburtenziffer in fast allen europäischen Ländern

Digitized by Google

seit Jahren stark abfällt. Sie nimmt z. Zt. einen kaum jemals früher erreichten Tiefstand ein. Auch im Deutschen Reiche, besonders in seinen Grossstädten ist diese bedenkliche Erscheinung

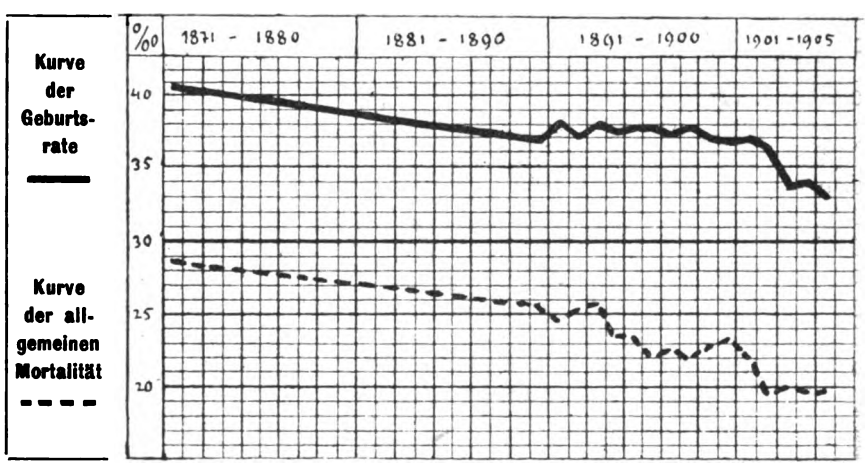
Tabelle I.

	1881	1905
England	32,6	27,2
Italien	37.	32,6
Ungarn 1891—1900	40,4	35,7
Norwegen	31,8	27,2
Deutsches Reich .	37,5	33
Schottland . . .	32,4	28,1
Dänemark	32,1	28,1
Schweden	29,6	25,7
Frankreich . . .	24.1	20,5
Holland	34.2	30,8
Belgien	30,6	27,1
Österreich . . .	38,1	35,4
Spanien . . .	36,3	24,4
Portugal 1886—1890	33,4	31,8
Russland	49,3	47,9
Schweiz	28,2	27,4



Rückgang der Geburtsrate europäischer Staaten in den Jahren 1891—1905.

Tabelle II.



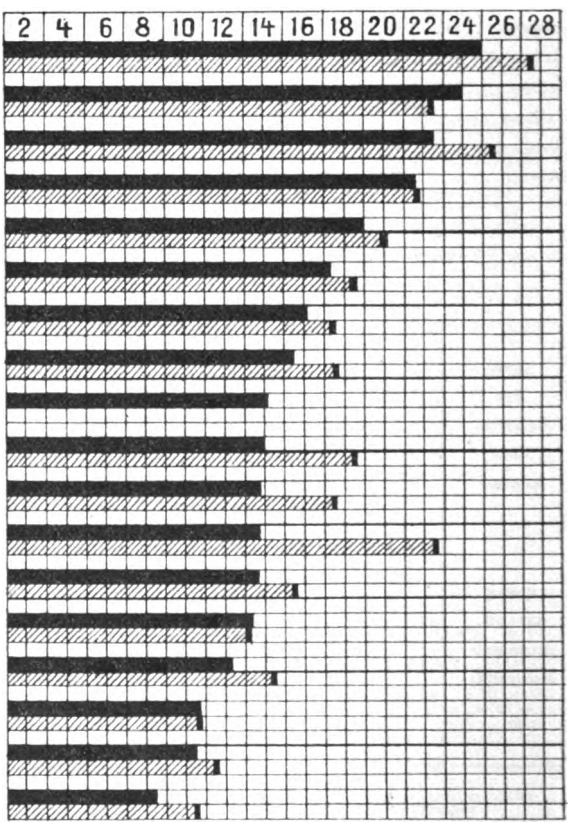
Geburtenhäufigkeit und allgemeine Mortalität im Deutschen Reiche in den Jahren 1871—1905.

Digitized by Google

zu konstatieren. Die deutsche Geburtszahl betrug im Jahrzehnt 71/80 40,7 $^0/_{00}$, im Jahrzehnt 81/90 37,5 $^0/_{00}$, 91/00 36,1 und im Jahre 1905 33 $^0/_{00}$. Da nun bei uns wohl eine der Abnahme der Geburtszahl fast parallele Abnahme der allgemeinen Mortalität stattfindet (Tab. II S. 153), nicht aber wie in andern Ländern gleichzeitig eine Verminderung der Säuglingsmortalität besteht (Tab. III), so könnte man bei weiterem Anhalten dieses Missverhältnisses in Jahren wohl eher von der Gefahr einer Entvölkerung als von einer drohenden Übervölkerung reden. Unter den bekannten Argumenten für die Notwendigkeit eifrigster Förderung aller Maßnahmen der öffentlichen Säuglingsfürsorge dürfte dies eines der schwerwiegendsten sein, das auch den lässigsten Patrioten zur Mitarbeit anspornen sollte.

Tabelle III.

		0/0
Russland	1902 1890–95	24 26,8
Ungarn	1905 1903	23 21,2
Österreich	1903 1890–95	21,5 24,9
Deutsches Reich	1905 1901	20,5 20,7
Spanien	1902 1890–95	18 19,2
Italien	1904 1890–95	16,1 19
Belgien	1904 1890–95	15,2 16,3
Frankreich	1904 1890–95	14,4 16,7
Griechenland	1902	13,2
Holland	1905 1890–95	13,1 17,5
Schweiz	1905 1890–95	12,9 16,4
Rumänien	1902 1899	12,8 21,3
England u. Wales	1905 1890–95	12,8 14,6
Schottland	1904 1890–95	12,3 12,2
Dänemark	1904 1890–95	11,2 13,4
Irland	1905 1890–95	9,5 9,6
Schweden	1903 1890–95	9,3 10,7
Norwegen	1905 1890–95	7,6 9,5



Die Säuglingssterblichkeit in den europäischen Staaten.

Digitized by Google

Die Geschichte der modernen Säuglingsfürsorge, wie sie in den meisten einschlägigen Publikationen vorgebracht wurde, bedarf einiger Korrektur. Ihre Uranfänge gehen nämlich nicht, wie fast allgemein angenommen wird, auf Frankreich, sondern auf Deutschland zurück. So hielt man bisher das im Jahre 1890 von Prof. Herrgott in Nancy gegründete „Oeuvre de la maternité" für die erste Art einer Säuglingsberatungsstelle, wir finden aber eine solche schon in der seit dem Jahre 1883 bestehenden „städtischen Kinderfürsorgecentrale" des Sanitätsrates Taube in Leipzig. Ebenso galt die im Jahre 1892 von Variot in Paris gegründete Milchküche für die erste ihrer Art, während eine solche von der St. Gertrud Gemeindepflege in Hamburg unter der Leitung des Pastor Manchot schon seit dem Jahre 1889 in aller Form betrieben wurde. Leider fanden aber die beiden deutschen Anstalten trotz ihrer gedeihlichen Entwicklung lange Zeit nur geringe Beachtung. Die öffentliche Säuglingsfürsorge beschränkte sich bei uns bis gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts auf eine ungenügende Milchkontrolle, auf meist recht mangelhafte Pflegekinderüberwachung, auf höchst fragwürdige Versorgung der Arbeitersäuglinge in unhygienisch eingerichteten und geleiteten Krippen, und auf ärztliche Behandlung erkrankter Säuglinge in den Kinderkrankenhäusern, die dazumal diesem Zweck noch so unvollkommen dienen konnten, dass sie eine Säuglingssterblichkeit von 70—80 % hatten, und es schliesslich menschlicher schien, die unterjährigen Kinder in kontrollierter Aussenpflege unterzubringen, als sie im Spital dem fast sicheren Tode zu überliefern. Wandel in diesen Verhältnissen wurde erst durch Schlossmann, Heubner und Finkelstein geschaffen, die auf die Notwendigkeit hinwiesen, den Säugling als besonderen Organismus zu betrachten und zu behandeln, und im Verein mit Biedert, Czerny und Keller, Escherich u. A. durch theoretische und praktische Arbeit in der Kinderheilkunde den besonderen Zweig der Säuglingsheilkunde begründeten. Erkenntnis bringt Pflichten. Und nachdem die Jünger der Säuglingsheilkunde die Ursachen der hohen Säuglingssterblichkeit klar erkannt hatten, betrachteten sie es als Ehrensache, den Kampf gegen dies soziale Übel mit allen Mitteln zu eröffnen. Sie beschränkten sich nicht mehr darauf, ihr Wissen in gelehrten Büchern und Schriften niederzulegen und nur im kleinen Kreise ihrer Spitäler und Säuglingsheime in die Praxis umzusetzen, sondern sie entfalteten

Digitized by Google

auch nach Aussen hin eine mächtige und erfolgreiche Propaganda des Wortes und der Tat. Ihre vornehmste Sorge galt der bedeutsamen Frage der Säuglingsernährung, und ihr regstes Interesse allen praktischen Bestrebungen, welche eine Besserung der auf diesem Gebiete im Volke bestehenden Missstände verhiessen.

Unwissenheit und Armut sind die hauptsächlichsten Ursachen, dass fast in allen Kulturstaaten das Stillen der Mütter im Rückgang begriffen ist. Unwissenheit und Armut, dass bei den Unbemittelten an Stelle der natürlichen vielfach eine ganz unzweckmäfsige künstliche Ernährung der Säuglinge tritt. Somit lautete die Aufgabe, vernünftige Ansichten über Säuglingsernährung und Pflege ins Volk zu tragen, die Frauen soviel wie möglich wieder zum Stillen zu veranlassen, und für arme Säuglinge, denen aus irgendwelchen zwingenden Gründen die Mutterbrust versagt bleiben muss, einwandsfreie, künstliche Nahrung zu erschwinglichem Preise zu beschaffen.

Die Art, wie einige französische Geburtshelfer und Kinderärzte diese Aufgaben zu lösen versuchten, schien die zweckentsprechendste zu sein, und sie hat deshalb auch mit mehr oder weniger bedeutsamen, den örtlichen Verhältnissen angepassten Modifikationen im Laufe eines Jahrzehntes fast in allen Kulturstaaten Nachahmung gefunden. Im Jahre 1892 gründeten die Geburtshelfer Budin und Pinard an der Charité zu Paris eine Beratungsstelle für die aus der Gebärstation entlassenen Frauen. Deren Säuglinge wurden wöchentlich einmal regelmäfsig kontrolliert, die Frauen eifrig zum Stillen angehalten und beim allenfallsigen Versiegen der Brust durch Anweisung auf sterilisierte Milch aus der Konsultation selbst oder einem Milchdepot unterstützt. Die Resultate dieser „Consultation de nourrissons" waren glänzend, die überwiegende Mehrzahl der Frauen, 94 %, konnte zum Stillen bewogen werden, während früher kaum 60 % ihre Kinder natürlich ernährten, und die Mortalität der Kinder betrug in den Jahren 1892—1898 nach Budin nur 4,6 % gegenüber einer allgemeinen Säuglingssterblichkeit in Paris von 17,8 %[1]) u. [2]). Dieser Erfolg ermutigte Budin zur Gründung zweier weiterer Consultations, deren eine im Jahre 1895 der Maternité, deren andere im Jahre 1898 der Klinik Tarnier angeschlossen wurde. Ähnliche Anstalten sind seitdem organisiert

[1]) Escherich: Über Säuglingsfürsorge etc., Wien. m. W. Nr. 50, 1905.

[2]) Oppenheimer: Über Säuglingsfürsorge in Paris etc., Münch. m. W. Nr. 37, 1905.

Digitized by Google

worden von Maygrier, Porak, Boissard und anderen Pariser Geburtshelfern. Noch im Gründungsjahre der ersten vollentwickelten Consultation de nourrissons entstand in Paris ein zweiter Typ von Säuglingsfürsorgestellen. In Verbindung mit dem Dispensaire Belleville eröffnete ein Pariser Kinderarzt, Dr. Variot, eine Anstalt, die denselben Zweck mit gleichen Mitteln verfolgte wie die Budin'sche Beratungsstelle, sich aber von ihr wesentlich durch das Material der Klientel unterschied. Während die Kinder der letzteren sich von Geburt an unter ärztlicher Aufsicht befanden und Dank der Anstaltsdisziplin fast alle noch natürlich ernährt wurden, wurden der Variot'schen Anstalt die meist künstlich ernährten, verwahrlosten Säuglinge eines Armenviertels überbracht, und zwar gewöhnlich erst nach eingetretener Erkrankung. Bei dem geringen Prozentsatz von Brustkindern verblieb der Anstalt Variot's als Hauptaufgabe die Beschaffung einwandsfreier Kuhmilch; sie entwickelte sich aus den gegebenen Verhältnissen heraus zur regelrechten Säuglingsmilchküche. Variot's Beispiel wurde im Jahre 1894 von Dufour in Fécamp nachgeahmt, welcher der neuen Institution den Namen „Goutte de lait" gab. Auch Variot und Dufour begnügten sich nicht mit ihren Erstlingswerken, deren Erfolge aus genannten Gründen naturgemäfs nicht so verblüffend gute waren wie diejenige der Consultations, und unter ihrem Einflusse wurden seitdem in Frankreich in etwa 100 Städten eine oder mehrere Gouttes de lait, in Paris allein deren 15 errichtet. Die Mehrzahl wird von wohltätigen Vereinen unterhalten, geniesst aber städtische Unterstützung; einige wenige Anstalten z. B. in Nantes und Elbeuf sind städtisch.

Im Jahre 1893, ein Jahr nach Gründung der ersten französischen Anstalten, wurde von dem Philanthropen Hon. Nathan Straus in New-York eine Milchverteilung an arme Säuglinge in grosser Ausdehnung eingerichtet. Die aus der Umgebung der Stadt bezogene, äusserst sorgfältig und unter staatlicher Kontrolle gewonnene Milch wurde in einer central gelegenen Milchküche nach ärztlicher Angabe verarbeitet und um sehr geringen Preis verkauft. Es wurde keine Flasche mit pasteurisierter Nahrung abgegeben, die älter als 24 Stunden war. Straus's „Milk Charity" versorgte schon im Gründungsjahr über 1000 kranke Säuglinge. Bis zum Jahre 1902 ist das Unternehmen angewachsen auf 14 Depots mit einem Absatz von 1200000 Flaschen. Nach Goler[1]) existieren z. Zt. etwa

[1]) Persönliche Mitteilung.

Digitized by Google

100 solche Anstalten in den Vereinigten Staaten, darunter eine städtische Anstalt in Rochester, deren fast aseptisch gewonnene Milch roh verfüttert wird.

Nach den Vereinigten Staaten folgte Belgien dem französischen Beispiel, woselbst im Jahre 1897 von Dr. Lust in Brüssel die erste „Laiterie maternelle" eröffnet wurde. Seitdem wurden noch weitere 25 Anstalten im Lande gegründet, 3 sind in der Bildung begriffen. Die belgischen Fürsorgestellen vereinigen in sich nach französischem Muster Beratungsstelle und Milchküche mit Milchverteilung.

Im Jahre 1898 entsteht die zweite Deutsche Säuglingsmilchküche, in Dresden, von Schlossmann gegründet und kurz vor der Eröffnung des ersten Deutschen Säuglingsheims dem Betrieb übergeben. Eine regelrechte Beratungsstelle wird erst im Jahre 1907 durch Salge damit verbunden.

Im Jahre 1899 folgt England. Eine Kommission von englischen Ärzten hatte die Anstalt Dufour's in Fécamp besichtigt, und das Resultat dieser Inspektionsreise war die Eröffnung der ersten englischen Milchküche in St. Helens. Nur langsam fand der neue Gedanke der Säuglingsfürsorge in England und Schottland Eingang und z. Zt. bestehen erst 11 meist städtische Milchküchen. Man hat es nicht angezeigt gefunden auf das unabhängige englische Volk die Zwangsmafsregeln der französischen Anstalten anzuwenden. Die Milch wird ohne jede Verpflichtung der Klientel mit und ohne ärztliche Verordnung in Portionsflaschen und bestimmten Gemischen an Jedermann abgegeben. Eine geregelte ärztliche Überwachung findet nicht statt, dagegen besteht eine gut ausgebildete Hauskontrolle durch Damen als „sanitary inspectors", die ziemlich genau nach dem Muster der Taube'schen Institution in Leipzig sich vortrefflich bewähren soll.

Im Jahre 1900 entsteht eine kleine Beratungsstelle mit Milchverteilung in Holland, in s'Gravenhage, von Dr. Plantenga gegründet und geleitet. Man scheint in Holland — wie Sie aus dem Bericht des Dr. Plantenga entnehmen wollen — noch kein grosses Bedürfnis nach öffentlicher Säuglingsfürsorge zu empfinden, und wurde auch in den folgenden 7 Jahren nur noch eine weitere Fürsorgestelle errichtet.

Im Jahre 1901 entstehen die ersten Milchküchen in der Schweiz (in Genf), in Ungarn (in Budapest) und in Russland (in St. Petersburg).

Digitized by Google

Die Schweiz verfügt z. Zt. über 3 Milchküchen und 4 Beratungsstellen; letztere z. T. an die Milchküchen z. T. an Pouponnieren angeschlossen. Die von Feer in Basel gegründete Musteranstalt steht in Verbindung mit dem dortigen Säuglingsheim. Die Milch für die Milchküchen wird aus Musterställen bezogen, die unter strenger staatlicher Aufsicht stehen.

In Ungarn sind bis jetzt 3 Anstalten zur Gratisverteilung von Milch entstanden, deren erste von Dr. Ernö Deutsch begründet wurde. Sie sind mit Beratungsstelle verbunden, ja zu vollständigen Mutterschulen ausgebildet worden.

In Russland bestehen 7 Gouttes de lait, deren erste zwei von Doc. Dr. Hubert gegründet wurden. Sie sind ganz nach französischem Muster eingerichtet und an Hospitäler, Asyle oder Arbeitshäuser angeschlossen.

Im Jahre 1903 wird die moderne Säuglingsfürsorge in Österreich eingeführt und zwar in Floridsdorf b. Wien in Form einer Säuglingsmilchabgabestelle, die mit ärztlicher Überwachung und Hauskontrolle der Kinder verbunden ausgezeichnete Dienste leistete. Die Säuglingsmortalität Floridsdorfs sank von 28 auf 17,4 % ab. Im gleichen Jahre gründete Escherich in Wien den Verein „Säuglings-Schutz", mit Hilfe dessen er schon im folgenden Jahre eine mustergültige, an das St. Anna-Kinderspital angeschlossene Schutzstelle errichten konnte, umfassend Beratungsstelle, Milchküche mit Milchverteilung, Pflegerinnen- und Mutterschule. Der lebhaft frequentierten Anstalt (1204 Fälle im Jahre 1906) wird von allen Seiten, auch von der Stadt, reichlich Unterstützung zu Teil und erscheint eine weitere Ausdehnung ihres Wirkungskreises garantiert. Sie unterscheidet sich von allen ähnlichen französischen, deutschen und sonstigen Fürsorgestellen durch ihre strengen Aufnahmebedingungen. So fordert sie den schriftlichen Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit und setzt für die Aufnahme eine Altersgrenze von 4 Wochen fest. Durch erstere Bedingung und durch die Gratisabgabe der Milch legitimiert sie sich als Wohltätigkeitsanstalt, während fast alle anderen Anstalten den Charakter öffentlicher Wohlfahrtseinrichtungen tragen. So auch die im Jahre 1905 in Wien von den Ärzten des X. Bezirkes organisierte Säuglingsmilchverteilung, welche nach dem Berichte von S. Weiss[1]) die Prinzipien der Consultations de nourrissons in

[1]) Siegfried Weiss: Säuglingsmilchverteilung. Monatsschr. f. Ges.-Pfl. Nr. 6. 1905.

Digitized by Google

die Einzelordinationen aller beteiligten Ärzte verlegte und die Ausgabe der Milch an einer Stelle centralisierte. Zahlenmäfsige Angaben über die Resultate dieser Organisation liegen mir nicht vor. Über die von Escherich in Wien, von Feer in Basel und von E. Deutsch in Budapest gegründeten Anstalten finden Sie ausführliche interessante Berichte im 2. Teile des Referats.

Im Jahre 1904 wird die erste spanische „Gota de Leche" in Madrid eröffnet und zwar unter feierlichem Gepränge und Beteiligung des Hofes. Ihr Begründer und Leiter ist Dr. Ulecia y Cardona. Dem Beispiel Madrids folgten rasch noch weitere 7 spanische Städte. Alle 8 Milchküchen sind mit Beratungsstelle verbunden. Beratungsstellen ohne Milchküche finden sich ferner fast in jeder grösseren Stadt. Über die Entwicklungsgeschichte der Milchküchen und Beratungsstellen in den anderen Kulturstaaten fehlen mir genauere Angaben.

In Dänemark besteht nur eine einzige Beratungsstelle im Bang'schen Kinderspital zu Kopenhagen, gegründet und geleitet von Dr. Fabricius Bjerre. Sie soll von Seite der Mütter nur geringen Beifall gefunden haben.

In Norwegen existieren weder Milchküchen noch Beratungsstellen.

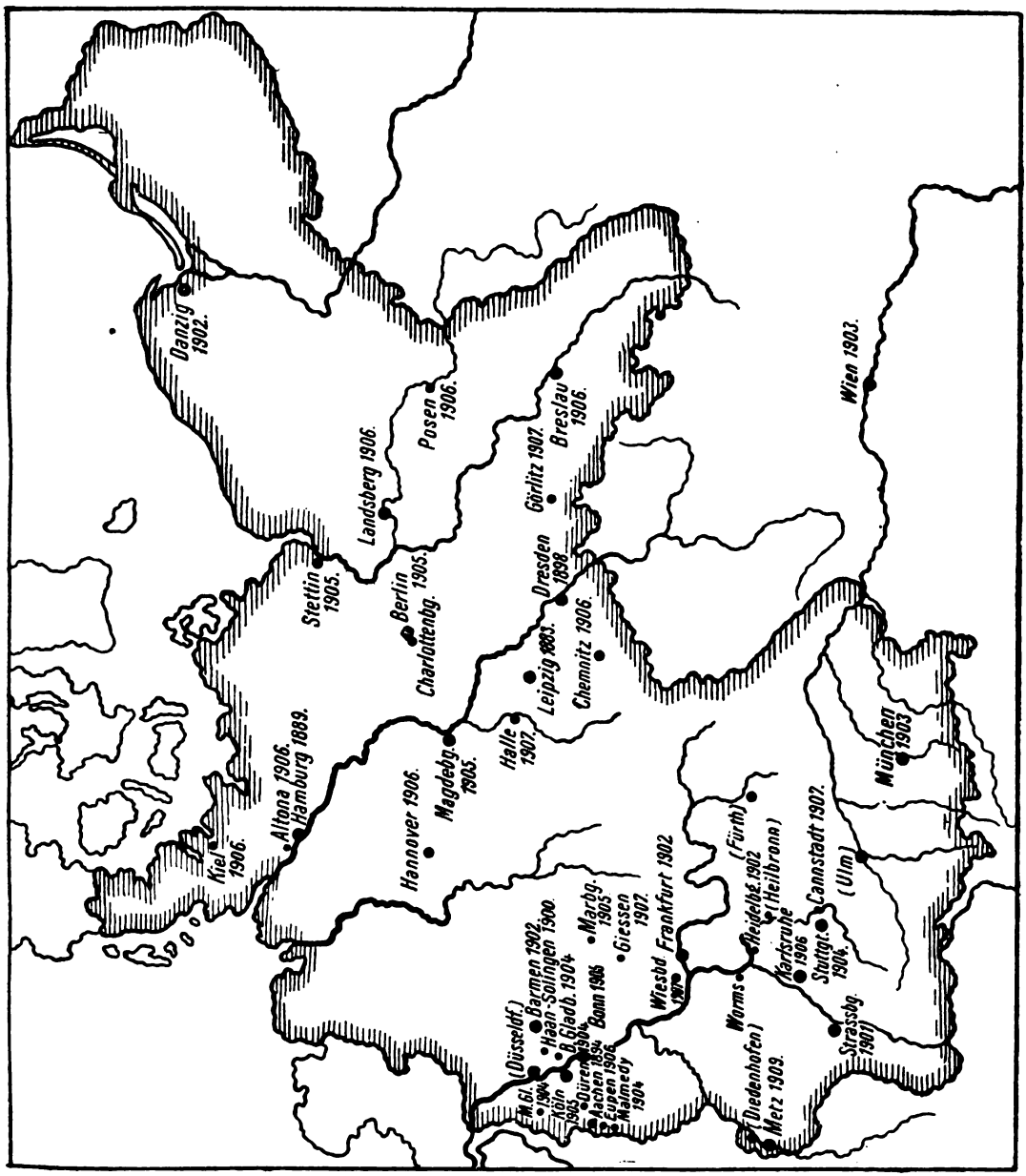
In Schweden in etwa 15 Städten ärztlich geleitete Milchküchen, jedoch keine Consultations de nourrissons.

Wie aus diesem Bericht ersichtlich, sind die grossen Vorzüge der französischen Anstalten, beruhend in ihrer Doppelnatur als Beratungsstellen und Milchküchen, nicht überall erkannt oder gebührend gewürdigt worden. Auch in Deutschland nicht durchgehends.

Im Deutschen Reich dienen zur Zeit — soweit uns Berichte vorliegen — 101 Anstalten der Säuglingsfürsorge. Eingerechnet sind nur die Beratungsstellen, auch die in Verbindung mit Centralmilchküchen stehenden Kontrollstellen, soweit sie von eigenen Ärzten geleitet werden, ferner die Milchküchen, Säuglingsheime und Säuglingsheilstätten. Ein grosser Teil der Säuglingsheime und -Heilstätten ist mit Beratungsstellen und Milchabgabestellen versehen. Die Karte (S. 161) zeigt die Verbreitung der Anstalten im Lande. Es bestehen 2 in Aachen, 1 in Altona, 1 in Barmen, 1 in Bergisch-Gladbach, 7 in Berlin, 1 in Bonn, 1 in Breslau, 1 in Charlottenburg, 1 in Chemnitz, 1 in Cöln, 1 in Danzig, 1 in Dresden, 1 in Düren, 1 in Eupen, 3 in Frankfurt a. M., 2 in Giessen,

Digitized by Google

Tabelle IV.



Deutsche Städte mit Säuglingsfürsorge im Jahre 1907.

Digitized by Google

1 in Görlitz, 1 in Halle, 15 in Hamburg, 3 in Hannover, 1 in Heidelberg, 1 in Jülich, 1 in Karlsruhe, 1 in Kiel, 1 in Lagenberg, 1 in Landsberg a. W., 2 in Leipzig, 1 in Linnich, 1 in Magdeburg, 1 in Malmedy, 1 in Marburg a. L., 1 in Metz, 21 in München, 1 in München-Gladbach, 4 in Posen, 1 in Rummelsburg, 1 in Schöneberg, 1 in Solingen-Haan, 3 in Stettin, 6 in Strassburg, 2 in Stuttgart, 1 in Wiesbaden, 1 in Worms. Die Gründungszeit dieser Anstalten fällt in die Jahre 1883—1907. Die überwiegende Mehrzahl der 91 Milchküchen und Beratungsstellen wurde in den Jahren 1904—1907 gegründet, nämlich 10 i. J. 1904, 19 i. J. 1905, 22 i. J. 1906 und 29 in der ersten Hälfte des Jahres 1907. Noch im Laufe dieses Jahres oder im nächsten Jahre sollen weitere 12 Anstalten eröffnet werden, nämlich Milchküchen in Barmen, Cannstadt, Diedenhofen, Görlitz. Heilbronn, Karlsruhe und Ulm, eine Säuglingsfürsorgestelle in Kiel, Säuglingsheime in Altona, Fürth, Görlitz und München-Gladbach, letzteres in Verbindung mit einer Beratungsstelle.

Von den schon bestehenden 101 Anstalten sind 28 städtisch (Aachen, Altona, Bergisch-Gladbach, Berlin 5, Bonn, Breslau, Charlottenburg, Cöln, Dresden, Eupen, Halle, Leipzig, Magdeburg, Metz, München-Gladbach, Posen 4, Rummelsburg, Schöneberg, Stettin, Wiesbaden, Worms).

Von den 73 privaten Anstalten, die meist von Vereinen unterhalten werden, geniessen 42 städtische Unterstützung. Mithin sind von 101 Anstalten nur 31 ausschliesslich auf private Hilfe angewiesen, ein erfreulicher Beweis, dass die Bedeutung der Säuglingsfürsorge für die öffentliche Wohlfahrt auch von den Kommunen anerkannt wird.

Es beteiligen sich an der Säuglingsfürsorge

26 Anstalten durch Beratungsstelle und Milchküche mit Milchverteilung (Berlin 5, Bonn, Breslau, Charlottenburg, Danzig, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg 3, Heidelberg, Landsberg a. W., Magdeburg, Marburg, München 5, Strassburg, Stuttgart, Wiesbaden), davon 1 Anstalt (Münchener S. M. K.) durch Speiseanstalt für unbemittelte Stillende.

20 Anstalten durch Beratungsstelle und Milchverteilung — ohne eigene Milchküche (Aachen, Berlin, Chemnitz, Düren, Görlitz, Hamburg 8, Hannover 2, Karlsruhe, Posen 3, Schöneberg).

Digitized by Google

27 Anstalten durch Beratungsstelle ohne Milchabgabe (Aachen, Frankfurt a. M., Giessen, Halle, Leipzig 2, München 16, Strassburg 5).

17 Anstalten durch Milchküchen ohne Beratungsstelle, vielfach auch ohne ärztliche Kontrolle (Altona, Bergisch-Gladbach, Cöln, Eupen, Giessen, Hamburg 3, Jülich, Kiel, Lagenberg, Linnich, Malmedy, Metz, München-Gladbach, Posen, Worms).

1 Anstalt durch Milchverteilung unter ärztlicher Kontrolle, jedoch ohne Milchküche und eigentliche Beratungsstelle (Stettin).

15 Anstalten durch Ausbildung von Säuglingspflegerinnen (Barmen, Berlin 2, Danzig, Dresden, Frankfurt a. M., Heidelberg, Leipzig, Marburg, München 2, Solingen-Haan, Stettin, Strassburg, Stuttgart); Ausbildungsdauer $^1/_4$—$^1/_2$ oder 1 Jahr.

12 Anstalten durch Abhaltung von Kursen in Säuglingspflege (Berlin 4, Danzig, Frankfurt a. M., Kiel, Leipzig, München 3, Schöneberg).

17 Anstalten durch Hauskontrolle und organisierte Aussenpflege (Berlin 2, Dresden, Düren, Frankfurt a. M., Hannover, Jülich, Karlsruhe, Kiel, Langenberg, Leipzig, Marburg, München 2, Schöneberg, Stettin, Strassburg).

Von den Beratungsstellen und Milchküchen sind örtlich oder geschäftlich verbunden

16 mit stationärer Abteilung (Säuglingsheim oder Kinderkrankenhaus (Berlin 2, Danzig, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Hannover, Heidelberg, Kiel, Leipzig, Marburg, München 2, Posen, Solingen-Haan, Strassburg, Stuttgart).

3 mit Wöchnerinnenheim (Berlin, Leipzig, Schöneberg, Solingen-Haan).

20 mit Poliklinik (Aachen, Berlin 4, Danzig, Dresden, Frankfurt a. M. 2, Giessen, Halle, Heidelberg, Kiel, Marburg, Leipzig, München 3, Schöneberg, Strassburg).

Besondere Bureaus in Sachen des Kinderschutzes finden sich in Berlin, Leipzig und München.

19 Anstalten sind in städtischen Gebäuden untergebracht, davon 8 an schon vorhandenen städtischen Betrieb, die Hälfte an Schlachthöfe angeschlossen (Bergisch-Gladbach, Cöln, Eupen, Metz). Die Vorteile einer Angliederung der Anstalten an

Digitized by Google

Polikliniken, Krankenhäuser, Schlachthöfe usw. wird wohl der Herr Korreferent besprechen.

Von 64 Milchabgabestellen werden 52 von Ärzten geleitet. 12 stehen unter der Leitung von Laien (Aachen, Bergisch-Gladbach, Bonn, Cöln, Eupen, Hamburg, Landsberg a. W., Kiel, Malmedy, Metz, München-Gladbach, Worms). An 7 dieser Anstalten werden gelegentlich Ärzte zur Beratung zugezogen (Aachen, Cöln, Hamburg, Landsberg a. W., Kiel, Malmedy, Metz, München-Gladbach).

Erwähnenswert sind die Personalverhältnisse der städtischen Milchküche zu Worms: es sind 4 Personen in der Milchküche beschäftigt. Die sämtlichen Arbeiten werden von einem durch das Kreisgesundheitsamt und das städtische chemische Untersuchungsamt instruierten — Schutzmann geleitet. Als Aufsichtsorgan funktioniert der — Polizeiinspektor.

Die Inanspruchnahme der Anstalten ist durchgehends weder vom Nachweis der Hilfsbedürftigkeit abhängig gemacht, noch mit dem Verluste irgendwelcher bürgerlichen Rechte verbunden. Sie präsentieren sich also nicht als Wohltätigkeitsanstalten, sondern als Einrichtungen der öffentlichen Wohlfahrtspflege.

Ihre Betriebsbedingungen sind jeweilen ziemlich verschieden.

So gilt als Altersgrenze für die Behandlungsdauer bald das Ende des 1. Lebensjahres (an den meisten Anstalten), bald das Ende des 2. Lebensjahres, bald wird eine solche überhaupt nicht gezogen. Ebenso verschieden sind die Bestimmungen über die Vermögensgrenze. Sie ist an einigen Anstalten auf einen bestimmten Wochenlohn bezw. auf ein gewisses Jahreseinkommen normiert, an anderen dem Ermessen des Anstaltsleiters überlassen. Wieder an anderen besteht überhaupt keine Vermögensgrenze, so sind 20 Milchküchen Jedermann zugänglich. Eine Beschränkung auf die Aufnahme von Brustkindern besteht in keiner Anstalt. Meist werden auch kranke Kinder zugelassen, an vielen Anstalten auch deren Behandlung übernommen. Nur die Fürsorgestellen in Hannover, Karlsruhe, Posen und Schöneberg beschränken sich ziemlich streng auf gesunde Kinder.

Bezüglich der Verpflichtungen der Frequentanten bestehen gleichfalls Verschiedenheiten. Es werden genannt: regelmäfsige Vorstellung (alle 8 oder 14 Tage), Befolgung aller Vorschriften und Anordnungen, Genehmigung der Hauskontrolle,

Digitized by Google

tägliches Zurückbringen und Reinigen der Milchflaschen, Ersatz für Bruch. Stillende werden verpflichtet zum Stillen vor dem Arzte in den Kontrollstunden, zum Bezug der Milch aus der Milchküche bei eintretender Stillunfähigkeit. An einer grossen Zahl von Anstalten bestehen keinerlei Verpflichtungen für die Klientel, die sich zum weitaus grössten Teil aus den Kreisen der Arbeiter, kleinen Handwerker, Gewerbegehilfen, Dienstboten und niederen Beamten rekrutiert.

Über die Gesamtfrequenz aller Deutschen Anstalten kann ich leider keine präzise Angabe machen, da ein Teil der Berichterstatter, besonders der jüngeren Anstalten, auf diese Frage keinen Bescheid gab, die anderen aber sich in so verschiedenen Werten ausdrückten, dass es unmöglich ist, sie zu vereinigen. (So gaben die einen die Jahresfrequenz, andere die Tagesfrequenz, wieder andere die Frequenz seit Gründung der Anstalt an. Die Leiter der Milchküchen drückten ausserdem die Frequenz bald in Fällen, bald in der Zahl der abgegebenen Liter-, Halbliter- oder Einzelportionsflaschen aus. Es wird Sache einer zu gründenden Organisation der Anstaltsleiter sein, für künftige Statistiken bessere Vorbedingungen zu schaffen.)

Von den Beratungsstellen und Milchküchen hatten 29 (deren Frequenz in verwertbaren Zahlen ausgedrückt ist) zusammen eine Jahresfrequenz von 22555 Fällen. 19 Milchküchen können zusammen täglich 8810 Kinder mit Nahrung versorgen.

Die Frequenz aus den einzelnen Quartalen des ersten Lebensjahres verhält sich wie 14:4:2:1. (Tab. V, S. 166.)

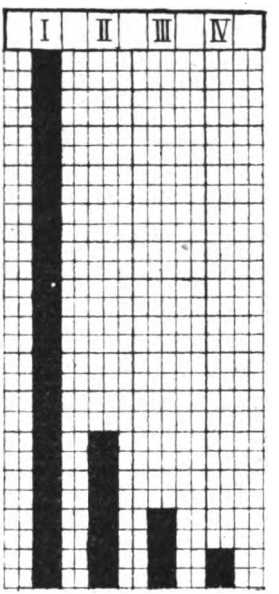
Das Frequenzverhältnis der Brustkinder zu den Flaschenkindern beträgt durchschnittlich 2:3.

Die zugegangenen Brustkinder waren meist gesund (90 % und darüber); von den Zwiemilchkindern ging durchschnittlich der dritte Teil, von den Flaschenkindern mehr als die Hälfte, etwa 57 %, bereits erkrankt zu.

Alle diese Zahlen sind mit einer gewissen Reserve aufzunehmen, denn einmal weist das Material gerade in diesen Fragen grosse Lücken auf, zum anderen bestehen ganz gewaltige lokale Unterschiede. Letzteres bezieht sich nicht nur auf die Häufigkeit des Stillens und damit des Zuganges von Brustkindern, sondern auch auf den Gesundheitszustand der die Anstalten frequentierenden Kinder, in erster Linie der Flaschenkinder. So betrug an zwei ziemlich gleich frequentierten Anstalten in Hannover und München

Digitized by Google

Tabelle V.



Die Beteiligung der Quartale des 1. Lebensjahres an der Frequenz der Milchküchen und Beratungsstellen.

der Prozentsatz der gesund zugegangenen Flaschenkinder an der norddeutschen Anstalt 79 %, an der süddeutschen nur 8,7 %, ohne dass etwa tiefgreifende Unterschiede im Charakter beider Anstalten bestünden [1]).

Nicht geringerere Unterschiede bestehen in der Dauer der Behandlung bezw. des Milchbezuges. Es liegen darüber nur 10 Angaben vor. Das Mittel betrug 11 Wochen.

Mein Fragebogen weist hier entschieden eine Lücke auf. Für die Beurteilung der Leistungen einer Anstalt ist es sehr wichtig, zu wissen, nicht nur in welchem Alter und Gesundheitszustand die Kinder zur Aufnahme gelangten, sondern auch wie lange die einzelnen Fälle unter Aufsicht standen. Die Angabe der durchschnittlichen Behandlungsdauer ist nur ein mangelhafter Ersatz, aber gewiss nicht „ohne jedes Interesse", wie einer der Berichterstatter bemerkte. Übrigens möchte ich hier anregen, dass bei Aufstellung der Gesamtfrequenz von Milchabgabestellen künftighin mindestens die Fälle ausgeschieden oder besonders vermerkt werden,

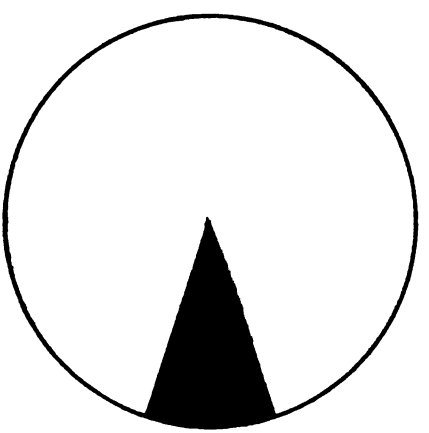
[1]) Übrigens ermöglicht schon die verschiedene Auslegung des Begriffes „Gesunder Säugling" eine grosse Differenz der Zahlen.

Digitized by Google

die weniger als 8 Tage lang Milch bezogen haben. Ihre Einordnung unter die Frequenzzahlen, die damit an manchen Anstalten bis zu einem Siebentel ansteigen, muss zu Trugschlüssen führen.

Noch weniger als die Gesamtfrequenz vermag ich den Gesamterfolg der Anstalten in Zahlen auszudrücken. Es ist mir nicht wahrscheinlich, dass dies überhaupt jemals in einer Weise möglich sein wird, die einer aufrichtigen Kritik Stand halten könnte Viele Laien erwarten, dass die Wirksamkeit der Milchküchen und Beratungsstellen über kurz oder lang in einem Sinken der Säuglingssterblichkeitsziffer nachweisbar werden würde. Ich glaube, dass das eine ganz vergebliche Hoffnung ist. Nach dem statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich gehören fast ein Viertel der Gesamtbevölkerung der dienenden Klasse an, nämlich beinahe 15 Millionen. Wir können bestimmt annehmen, dass demnach auch der vierte Teil aller Geburten, von 2 Millionen also rund 500000, auf diese Kreise entfällt. Schätzen wir auf Grund der Berichte die jährliche Höchstleistung aller schon bestehenden deutschen Anstalten auf 40000, inklusive der in absehbarer Zeit erstehenden auf 50000, so befindet sich also nur etwa ein Zehntel aller bedürftigen Säuglinge in öffentlicher Fürsorge. Nehmen wir nun

Tabelle VI.



Verhältnis der Fürsorgebedürftigen ▭ zu den bei Höchstleistung der Anstalten versorgten Säuglingen ■.

selbst an, dass es gelänge, die Mortalität der behandelten Säuglinge auf wenige Prozent herabzusetzen, so bestünde immer noch keine Aussicht, dass sich auch das glänzendste Resultat in der

Digitized by Google

Gesamtziffer der Säuglingsmortalität des Reiches deutlich bemerkbar machen würde. Das ist auch für die nächste Zukunft nicht zu hoffen, da nicht damit gerechnet werden kann, dass die Zahl der Anstalten und ihr Wirkungskreis um ein Mehrfaches vergrössert werden wird. Wenn trotzdem die Säuglingssterblichkeit in den nächsten Jahren absinken sollte, so wird mit Gewissenhaftigkeit zu prüfen sein, inwieweit daran andere Maßnahmen der allgemeinen öffentlichen Fürsorge oder etwaige besonders günstige meteorologische und epidemiologische Verhältnisse beteiligt sind. Ich darf hier zurückverweisen auf das Absinken der Säuglingssterblichkeit in den meisten europäischen Ländern (Tab. III) zu einer Zeit, in der von einer Einwirkung der jungen Milchküchen und Beratungsstellen noch nicht ernstlich die Rede sein kann.

Man hat ja vielfach versucht, die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Fürsorgestellen in nackten Zahlen auszudrücken, zumeist aber mit höchst mangelhaften Methoden. So in der eben angedeuteten Weise, dass man die Zahlen der Säuglingssterblichkeit eines bestimmten Gemeinwesens in bestimmten Zeitläuften vor und nach Einführung einer Milchküche oder Beratungsstelle einander gegenüberstellte. Die Fehler dieser Methode habe ich schon hervorgehoben. Oder indem man die Mortalität einer Anstaltsklientel mit der allgemeinen Säuglingssterblichkeit verglich. Das ist natürlich ebensowenig angängig, da die Vergleichsobjekte durchaus ungleichwertig sind.

Ich verzichte darauf, die Ihnen aus der Literatur meist schon bekannten Beispiele dieser Art zu zitieren, verzichte auch darauf, die nach denselben Methoden erhobenen Zahlen unseres deutschen Materials anzuführen.

Es ist im Interesse einer wirksamen Propaganda gewiss wünschenswert, einwandsfreie ziffernmäßige Belege für die Wirksamkeit der Säuglingsfürsorgestellen zu erbringen, aber sie sind nur auf recht mühsame Art und sicher nie für die Gesamtheit der Anstalten zu erlangen. Geeignete Methoden sind schon angegeben. So schlägt Mc. Cleary[1]) vor, an der Hand des Standesamtsregisters die Todeszahl jedes Quartals des ersten Lebensjahres für Flaschenkinder festzustellen, die während der ganzen Beobachtungsdauer unter der Obhut einer Anstalt standen, und

[1]) Mc. Cleary: „Infantile mortality and infants milk depôts". London 1905, King & son.

Digitized by Google

desgleichen für Flaschenkinder derselben Bevölkerungsschicht, die im gleichen Distrikt unter ähnlichen Bedingungen und gleichen Einflüssen leben. Mc. Cleary bemerkt sehr richtig, dass es nicht angeht, die Mortalitätsziffern des ganzen 1. Lebensjahres mit einander zu vergleichen, da die Mortalität der einzelnen Quartale eine durchaus verschiedene ist. Die Zahlen würden deshalb trüglich sein, je nachdem der Anteil der Milchküchen- oder andern Kinder an den einzelnen Quartalen ein verschieden grosser wäre.

Eine erheblich einfachere, aber auch nicht so zuverlässige Methode besteht darin, dass man in einer Grossstadt das Verhalten der Säuglingssterblichkeit in einem bestimmten Bezirk vor und nach Errichtung einer Anstalt vergleicht mit demjenigen in benachbarten Bezirken, die keine Anstalt haben, sich sonst aber möglichst gleichen. Einen derartigen Versuch in Yonkers N. Y., der aber nicht lange genug fortgesetzt wurde, zitiert Paffenholz im Centralbl. f. allg. Ges.-Pfl. 1902 [1]).

Eine sehr exakte und nachahmenswerte Untersuchung, bei der aber die Trennung nach einzelnen Quartalen versäumt wurde, führten in den Jahren 1901 und 1902 Park und Holt [2]) im Verein mit 8 anderen Ärzten in New-York aus. Sie verglichen im Sommer und Winter während längerer Perioden in bestimmten Haushaltungen die Resultate der verschiedenen Arten von Säuglingsernährung an 632 Kindern, stellten fest, inwieweit diese Resultate der benutzten Milch zuzuschreiben waren, und schliesslich, inwieweit die Resultate durch Pflege und Wartung und häusliche hygienische Verhältnisse beeinflusst werden.

Die Ergebnisse beider Erhebungen lauten durchaus zu Gunsten der Milchküchen. (Tab. VII u. VIII S. 170.)

Zur Beurteilung der Resultate der deutschen Anstalten bleibt uns vorläufig nur das klinische Urteil ihrer ärztlichen Leiter, das uns Ärzten ja durchaus genügt und stets in erster Linie maßgebend bleiben wird. Es ist ein zweifelloser Erfolg vorhanden, der sich, wenn auch nicht in Zahlen, so doch in Worten ausdrücken lässt. Zunächst haben die Herren den Eindruck, dass die

[1]) Paffenholz: „Wichtige Aufgaben der öff. u. priv. Wohlfahrtspflege auf dem Gebiete der künstl. Ernährung des Säuglings." Centralbl. f. allg. Ges.-Pfl. Bonn 1902.

[2]) Park and Holt: „Report upon the results with different kinds of pure and impure milk in infant feeding in tenement-houses and institutions of N. York city." Med. News. N. Y. Dec. 5th 1903.

Digitized by Google

Tabelle VII.

Periode	Hoboken 55000 Einw.		Long Island city 40000 Einw.		Newburgh 26000 Einw.		Yonkers 38000 Einw.	
Juni Juli August September jedes Jahres	Todesfälle		Todesfälle		Todesfälle		Todesfälle	
	unter 5 Jahren	durch Diarrhoe	unter 5 Jahren	durch Diarrhoe	unter 5 Jahren	durch Diarrhoe	unter 5 Jahren	durch Diarrhoe
1892—1895	289	104	225	90	75	30	162	91
1896	352	110	257	115	72	43	135	48
Differenz	+ 63	+ 6	+ 6	+ 32	— 3	+ 13	— 27	— 43

Tabelle VIII.

	Sommerbeobachtung		Winterbeobachtung	
	Gute Resultate	Schlechte Resultate	Gute Resultate	Schlechte Resultate
	%	%	%	%
Ladenmilch	56	44	96	4
Flaschenmilch	61	39	94	6
Kondensierte Milch . . .	60	40	92	8
Milch aus den Centralen der Straus'schen Milk Charity	81	19	93	7

Mortalität unter ihren Klienten eine recht geringe ist. Ziemlich sichere Auskunft darüber kann nur Keller-Magdeburg[1]) geben, der sich die Mühe nahm, das Schicksal all seiner Milchküchenkinder im einzelnen noch nach deren Abgang von der Anstalt zu verfolgen. Alle übrigen Anstaltsleiter blieben meines Wissens in dieser Frage auf die freiwilligen Aussagen der Mütter angewiesen, die zweifellos so unvollständig und unzuverlässig sind, dass ich darauf verzichte, sie wiederzugeben. Übrigens würden wir unter uns, auch wenn einwandsfreie Mortalitätsziffern vorlägen, weder die

[1]) A. Keller: Aus der Praxis der Säuglingsfürsorge. Monatsschr. für Kinderheilk. Bd. IV, 10, Bd. V, 1 u. 5.

Digitized by Google

Leistungen der einzelnen Anstalten noch deren Gesamtheit danach beurteilen. Denn für den einzelnen Fall kann eine beliebige Mortalitätszahl je nach der Qualität der Klientel eine sehr hohe oder sehr geringe Leistung bedeuten, und für das Gesamtresultat ist zu bedenken, dass wir den Nutzen der Säuglingsfürsorge weniger in der Errettung einer relativ kleinen Zahl von Säuglingen vom sonst sicheren Tode sehen als vielmehr in der Gesunderhaltung und Kräftigung der grossen Masse der übrigen Klienten, die ja fast alle unter den gleichen Schädigungen zu leiden hatten. Diese Aufgabe kann der Arzt nicht ohne Mitwirkung der Laien erfüllen, und dass das Anstaltspublikum sich mehr und mehr im gewünschten Sinne leiten und erziehen lässt, ist ein grosser Erfolg Ihrer Bestrebungen. So vorsichtig sich auch, mit Recht, manche Berichterstatter über die sonstigen Resultate äussern, in diesem Punkte stimmen sie alle überein, wenn auch in verschiedenem Grade von Zuversicht und Begeisterung.

Am erfreulichsten sind die allerseits konstatierbaren Fortschritte der Stillpropaganda. Die Gründe, welche die Frauen für Unterlassung des Stillens bezw. vorzeitige Entwöhnung angeben, sind bekannt, ich brauche sie nicht anzuführen. Die wirklichen Gründe sind Genusssucht, Eitelkeit, Unverstand und Not, Krankheit (nach Bunge[1]) vor allem Alkoholvergiftung). Das Mafs der Beteiligung dieser einzelnen Faktoren entscheidet jeweilen über die Möglichkeit günstiger Beeinflussung. Bei Nichtstillen infolge sozialer Notlage bilden Stillprämien einen bescheidenen Notbehelf. Ihre Verteilung bewirkte an manchen Anstalten, dass die Zahl der stillenden Frauen rasch bis um das Doppelte anwuchs. Der Erfolg ist aber kein durchgreifender, denn die meisten Frauen stillten nach Erhalt der letzten Prämie ab und blieben weiterhin der Anstalt fern. Weiterer Ausbau des gesetzlichen Mutterschutzes und seine Ausdehnung auf alle Frauen der dienenden Klasse oder statt dessen die Einführung einer Mutterschaftsversicherung, wie sie mit viel Erfolg in Frankreich und Italien besteht (A. Fischer[2]), dürften die sozialen Hindernisse der Stillpropaganda besser und sicherer beseitigen.

[1]) Bunge: „Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen ihre Kinder zu stillen." München 1907. Ernst Reinhardt.

[2]) A. Fischer: „Die Mutterschafts-Versicherung in den europäischen Ländern." Kultur und Fortschritt Nr. 101. Leipzig 1907. F. Dietrich.

Digitized by Google

Einstweilen bleibt unser vornehmstes Mittel die freilich mühsame Aufklärungsarbeit, die glücklicherweise unterstützt wird durch die Eitelkeit der Mütter, die sich in den Wartesälen gegenseitig mit ihren Ernährungs- und Pflegeerfolgen brüsten und aneifern.

Dass die erzieherische Tätigkeit des Arztes auch an den Milchküchen unentbehrlich ist, und erst durch die Verbindung von Milchküche und Beratungsstelle der oben erwähnte Erfolg der Fürsorgestellen erreicht und gesichert werden kann, wird wohl in Ihrem Kreise keiner besonderen Bekräftigung bedürfen, übrigens vom Herrn Korreferenten in den einzelnen Punkten klar erwiesen werden.

Die Bemühungen, das Interesse und Wohlwollen der praktischen Ärzte und Hebammen für unsere Bestrebungen zu erwecken, scheinen nur an wenigen Stellen den gewünschten Erfolg gehabt zu haben, eher noch bei den Hebammen. Ein Bericht aus München lautet: „Ortsansässige Ärzte ablehnend trotz ausgiebigen Entgegenkommens und Erklärung; nur die Leiter gleicher Anstalten, ein gewisser „Ring" weisen das Publikum der Milchküche zu; Hebammen des Bezirks zeigen grösstenteils Verständnis". In einem Bericht aus Berlin heisst es kurz und bündig: „Hebammen weisen oft zu, Ärzte fast niemals". Nicht viel erfreulicher lauten 14 weitere Berichte, nur in Posen, Stettin und Stuttgart scheint man bessere Erfahrungen gemacht zu haben, wobei zu bemerken ist, dass in Stettin und Stuttgart keine Beratungsstelle besteht.

M. H.! Die kühle, vielfach sogar direkt ablehnende Haltung der allgemeinen Ärzteschaft verdient ernste Beachtung und kann ohne Schaden für die ganze Säuglingsfürsorgebewegung auf die Dauer nicht ignoriert werden. Es geht nicht an, sie einfach auf mangelndes Interesse oder Verständnis zu beziehen, vielmehr ist zu vermuten, dass gegen die Fürsorgestellen dieselbe Antipathie besteht, wie gegen die Polikliniken. Es wird eingehend zu beraten sein, wie sich ohne zweckwidrige Konzessionen unsererseits — vielleicht nur durch strikten Ausschluss jeder Krankenbehandlung ausserhalb der Fürsorgestellen — das bestehende Misstrauen beheben und das so sehr erwünschte Arbeiten mit vereinten Kräften ermöglichen lässt.

Über die Stellungnahme des grossen Publikums sind die Ansichten sehr geteilt. Bald wird über zunehmendes Verständnis und erfreuliches Entgegenkommen berichtet, bald über mangelhaftes oder völlig fehlendes Interesse. Die Ansicht über diesen Punkt dürfte vielfach Sache rein persönlicher Anschauung und Erfahrung

Digitized by Google

sein. Im übrigen stelle ich anheim, ob das, was von einem Herrn über Münchener Verhältnisse berichtet wird, nicht auch für viele andere Städte zutreffen dürfte: „Entgegenkommen und Verständnis des grossen Publikums sehr gering, beides nur auf Seiten eines kleinen Gesellschaftskreises; Förderung der Anstaltszwecke durch eben letzteren.“ Zu diesem kleinen Gesellschaftskreis gehören an vielen Orten glücklicherweise auch die städtischen Behörden, welche die Bedeutung der modernen Säuglingsfürsorge mehr und mehr erkennen und ihre Zwecke tatkräftig fördern.

Nun m. H., das erzieherische Beispiel der Anstaltspflege, der rege Eifer, mit dem die Säuglingsfürsorge allenthalben in Angriff genommen wird, wird auf die Dauer nicht verfehlen, auch die Masse des Volkes allmählich zur Erkenntnis zu bringen, dass der Säuglingspflege denn doch mehr Sorgfalt gewidmet werden muss, als man bisher allgemein für nötig hielt[1]). Ich werde noch darauf zurückkommen, wie diese unseren Zwecken sehr dienliche Erkenntnis gefördert und vertieft werden könnte.

Fassen wir unter dem Eindrucke des reichhaltig gelieferten Materials die bisher erzielten Resultate zusammen, so müssen wir sagen, dass die Anstaltsleiter in kurzer Zeit — allerdings mit sehr hohen Kosten — Respektables geleistet, sich eine grosse Klientel im Volke verschafft und in derselben schon so viel Gutes gewirkt haben, dass wir uns eine erfolgreiche Säuglingsfürsorge ohne Beratungsstellen mit Milchküchen nicht mehr denken können.

Von allen Einwänden, die gegen unsere Anstalten erhoben werden, scheint mir der, dass sie mit unverhältnismäfsig hohen Kosten arbeiten, der beachtenswerteste. Es ist ja klar, dass jede derartige Organisation in ihren Jugendjahren schweres Lehrgeld zahlen muss, es wäre aber zu wünschen, dass über der Verwirklichung kostspieliger Laboratoriumswünsche das praktisch Mögliche und auf die Dauer Durchführbare nicht vergessen und **der Einsatz auf diese eine Karte nicht allzu rasch und hoch gehäuft wird, bevor wir über ihre Chancen nicht noch besser orientiert sind.** Sonstige Einwände, dass durch die Milchküchen die Mütter zur Vernachlässigung ihrer Stillpflicht und Bequemlichkeit erzogen werden, ferner dass durch die Lieferung einwandsfreier Nahrung noch nicht alle Gefahren für die Kinder beseitigt sind, entfallen schon jetzt zum grossen Teil für Anstalten, an denen nach unserem Wunsche Ärzte gleichzeitig als Leiter der Milchküche und Berater der

[1]) Es sei hier an die unleugbare Förderung der Milchhygiene durch die Säuglingsfürsorgebewegung erinnert.

Digitized by Google

Mütter mit allem Eifer tätig sind. Sie werden künftig noch weiter entkräftigt, wenn wir uns mit den bisherigen Erfolgen nicht zufrieden geben, sondern unsere Anstalten im speziellen und die Säuglingsfürsorge im allgemeinen noch weiter ausbauen.

Um bei künftigen Versuchen einer Verbesserung des Anstaltsbetriebes nicht kostbare Zeit, Kraft und Geld zu vergeuden, dürfte es empfehlenswert sein, dass die ärztlichen Leiter der Deutschen Anstalten unter sich in engere Fühlung treten, sich alljährlich — vielleicht bei Gelegenheit der Tagung unserer Gesellschaft — über alle wichtigen sozialen und technischen Fragen beraten, und bei dem grossen Interesse, das die ganze Gesellschaft an ihren Bestrebungen nimmt, dem Plenum einen Bericht über ihre Erfahrungen, Fortschritte und Wünsche erstatten, dessen praktische Folge gegebenenfalls ein Eintreten der ganzen Körperschaft für diese Zwecke sein kann. Eine solche Organisation der Anstaltsleiter wird wohl gewisse Forderungen an ihre Teilnehmer stellen müssen, so in Bezug auf Einhaltung gewisser Gesichtspunkte bei Führung der Listen zum Zwecke einheitlicher Statistik, wird aber sonst die persönliche Freiheit des Handelns in keiner Weise beschränken. Darüber wie die Anstaltsfrage am besten weiterhin zu führen ist, wird genannte Organisation entscheiden, ich möchte hier nur in aller Bescheidenheit an den Gedanken erinnern, den Vierordt, Neumann und Japha seiner Zeit aussprachen, nämlich die Bemühungen dahin zu richten, dass sich jede ärztlich geleitete Fürsorgestelle in ihrem Bereich allmählich zu einer Centrale entwickelt, die alle Zweige der Säuglingsfürsorge wirksam umfasst.

Aufgabe einer solchen Centrale wäre: Überwachung und soweit nötig und möglich Übernahme der Ernährung und Pflege aller in ihrem Bezirke der öffentlichen Fürsorge bedürftigen Säuglinge, sowie Propaganda der Säuglingshygiene in allen mit der Anstalt in Fühlung tretenden Volkskreisen. Sie könnte dieser Aufgabe gerecht werden 1. durch Beratungsstelle, 2. durch Poliklinik, 3. durch Hauskontrolle aller ambulanten Klienten, 4. durch stationäre Abteilung für gesunde Säuglinge, Asyl, zur Aufnahme von Kindern, die jeglicher häuslichen Pflege entbehren. Das Asyl wäre nur Durchgangsstation, bis die Kinder 5. in kontrollierter Aussenpflege untergebracht werden könnten, 6. durch stationäre Abteilung für kranke Säuglinge. 7. durch lokale und geschäftliche Verbindung mit einer Gebäranstalt oder einem Wöchnerinnenheim, um für die stationären Abteilungen ev. auch für die Aussenpflege

Digitized by Google

stets Ammen bereit zu haben, 8. durch eigene mit Musterstallung in Verbindung stehende Milchküche zur Versorgung aller künstlich ernährten Säuglinge der gesamten Klientel, 9. durch Überwachung aller im Bezirke befindlichen Ziehkinder, 10. durch Kontrolle der benachbarten Krippen, 11. durch Ammenschule und Ammenvermittlung, 12. durch Ausbildung von Säuglingspflegerinnen, 13. durch theoretische und praktische Kurse in Säuglings-Pflege und -Ernährung für bemittelte und unbemittelte Frauen und Mädchen, für Schwangere und für Hebammen, 14. durch ein eigenes in der Anstalt befindliches Bureau, das alle geschäftlichen Angelegenheiten mit den Behörden und dem Publikum erledigt und Jedermann in Sachen der Säuglingsfürsorge Auskunft erteilt.

Eine solche Centralanstalt müsste sich in Verbindung setzen a) mit allen einschlägigen Behörden vor allem auch mit einer ev. vorhandenen Berufsvormundschaft, um durch besondere Verabredungen einen raschen und einfachen Geschäftsgang zu ermöglichen, b) mit allen Ärzten des Bezirkes, um Misshelligkeiten in Kompetenzfragen zu vermeiden und ein gedeihliches Zusammenarbeiten zu erzielen, c) aus gleichem Grunde mit allen Wohltätigkeitsvereinen, d) bei fehlender Berufsvormundschaft mit dem am Orte befindlichen Verein der Rechtsanwälte, zur raschen und nicht allzu kostspieligen Erledigung aller juristischen Angelegenheiten. (In Budapest hat seit 1906 eine vom Verein Ungarischer Rechtsanwälte eingesetzte Kommission diese Aufgabe für das ganze Land kostenlos übernommen). Eine solche Centrale wäre im Stande, in ihrem Bereiche die Aufgabe der Säuglingsfürsorge in idealer Weise durchzuführen, da sie mit allen Volksschichten in Fühlung treten, das ganze einschlägige Material überblicken würde, rechtzeitige und durchgreifende Hilfe bringen könnte, nicht gehemmt würde durch bureaukratische Schwierigkeiten. Kurz die Haupthindernisse, welche die Arbeit der heutigen Anstalten noch erschweren und deren Erfolge schmälern, würden sich beseitigen lassen. Einen Beweis dafür bieten die Leistungen der H. Neumann'schen Anstalt in Berlin, die mit Ausnahme weniger Punkte (Asyl für gesunde Säuglinge, organisierte Aussenpflege, Ziehkinderüberwachung und Ammenschule) bereits alle Forderungen einer Bezirkscentrale erfüllt. Auch die Anstalt von Selter in Solingen-Haan umfasst schon eine Reihe verschiedener Zweige der Säuglingsfürsorge, doch beschränkt sie sich auf internen Betrieb. Selbstverständlich ist es schwer angängig, einen so komplizierten Organismus von

Digitized by Google

Anstalten über Nacht ins Leben zu rufen. Dazu bedarf es wohl in den meisten Fällen der angestrengten Arbeit eines ganzen Lebens. Was aber schon in Bälde unbedingt erstrebenswert erscheint, ist mindestens der Zusammenschluss von Beratungsstelle, Milchküche, Hauskontrolle und Ziehkinderüberwachung nach System Taube. Besonders eine geregelte Hauskontrolle, die an sehr vielen Anstalten noch zu fehlen scheint, dürfte zur Sicherung der Erfolge unentbehrlich sein. Die Angliederung der übrigen Institutionen, insonderheit der stationären Abteilungen ist lediglich eine Geldfrage.

Dass die Kosten solcher Bezirkscentralen keine unerschwinglichen sein würden, lassen gleichfalls obengenannte Beispiele erhoffen. Übrigens ist ein grosser Vorteil jeglicher wohldurchdachten Centralisation die Einsparung von Zeit, Kraft und — Geld. Es ist sicher, dass schon seit Jahren von den Behörden und zahllosen Vereinen und Vereinchen Unsummen direkt und indirekt für Zwecke des Säuglingsschutzes aufgewendet werden, und es ist ebenso sicher, dass durch Centralisierung der Kräfte im genannten oder ähnlichen Sinne weit bessere Resultate mit gleichen, wenn nicht geringeren Opfern erzielt werden könnten. Eine Aufklärungsarbeit im Publikum in dieser Richtung müsste mit der Zeit von Erfolg gekrönt sein. Angezeigt wäre es vielleicht auch, die Krankenkassen und Versicherungsgesellschaften zu interessieren, deren eigner Nutzen es wäre, wenn sie sich tatkräftig an der Beseitigung der unser Volk verarmenden Missstände beteiligten. Unser erstes Bemühen aber müsste sein, solche Anstalten von vorneherein auf eine gesunde Basis zu stellen. Dazu gehört vor allem, dass der Arzt, der seine ganze Zeit und Kraft für ein solches Unternehmen opfern müsste, standesgemäfs bezahlt wird. Es scheint nach den Äusserungen aller Kollegen — einen einzigen ausgenommen — überhaupt keine Frage mehr, dass künftig mit allem Nachdruck auf Bezahlung der im Dienste der öffentlichen Säuglingsfürsorge geleisteten Ärztearbeit zu dringen ist. Sie ist meines Wissens z. Zt. die einzige Arbeit, die nach unseren Standesgesetzen noch umsonst geleistet werden darf. Aber auch diese Ausnahme wird fallen müssen, wenn die Säuglingsfürsorge immer grössere Dimensionen annimmt und Anforderungen an Zeit und Kraft stellt, die den Arzt zu sehr in dem zu seinem Unterhalt nötigen Erwerb behindern. Man hält es schon jetzt für selbstverständlich, dass an städtischen Säuglingsfürsorgestellen angestellte Ärzte bezahlt werden, glaubt jedoch vielfach noch die Wohltätigkeitsvereine von

Digitized by Google

einer solchen Verpflichtung ausschliessen zu sollen. Aber Vereine, welche die grossen Unterhaltungskosten solcher Anstalten zu bestreiten im stande sind, sind bei gutem Willen oder eintretender Zwangslage auch fähig, ihre Ärzte zu bezahlen. Dass ebenso wie für andere Wohltätigkeitsgeschenke auch für gratis geleistete Ärztearbeit beim Publikum im allgemeinen weder Verständnis noch Anerkennung zu finden ist, hat ein Ihnen Allen bekanntes Beispiel zu Anfang dieses Jahres bewiesen. Wir halten es aus guten Gründen nicht für nützlich, selbst den Ärmsten in den Milchküchen die Milch umsonst zu liefern, wir wünschen aus ebenso guten Gründen keine umsonst geleisteten Dienste von Pflegerinnen und Aufsichtsdamen, begehen aber die grosse Inkonsequenz, unsere eigenen Dienste umsonst zu leisten aus Furcht, dass sonst das Publikum zögern würde, den ihm von uns zu seinem eigenen Heile gewiesenen Weg zu gehen. Wir werden diesen Standpunkt aufgeben müssen, unter Hinweis darauf, dass die Säuglingsfürsorge ein Teil der öffentlichen Wohlfahrtspflege, nicht aber eine Standespflicht der Ärzte ist.

Die zweite Bedingung zu gedeihlicher Entwickelung der Anstalten ist, dass das Publikum, welches irgend welchen Nutzen von ihnen zieht, auch zur Tragung der Kosten möglichst beigezogen wird. Das sollte grundsätzlich für alle Frequentanten gelten, nicht nur für die Bemittelten, die Milch oder Ammen beziehen oder Kurse besuchen, sondern auch für die Unbemittelten ohne jede Ausnahme. Sie müssen ja auch andere Nahrungsmittel bezahlen, weshalb nicht die von der Milchküche zu niedrigem Preis gelieferte Milch? Das sollte nicht nur aus finanziellen Rücksichten, sondern vielmehr aus erzieherischen Gründen durchgeführt werden. Weder der Staat, noch die Stadt, noch die Gemeinschaft der Wohlhabenden sollen Pflegestelle an den Kindern der Unbemittelten vertreten, sondern die unteren Volksschichten sollen nach wie vor selbst für ihre Kinder sorgen, damit sie sie schätzen und hüten, wie alles, wofür sie arbeiten und bezahlen müssen. Wir wollen ihnen nur helfen, die Sorgen erleichtern und wollen ihnen die rechten Wege zeigen. Die Fürsorgestellen und künftigen Säuglingscentralen sollen keine Wohltätigkeitsanstalten sein, die vom Volke wie alle derartigen Institutionen mit einem gewissen Misstrauen und Schamgefühl besucht werden, sondern Einrichtungen der öffentlichen Wohlfahrtspflege, die mit demselben Freimut und derselben Selbstverständlichkeit beansprucht werden wie die öffentlichen Schulen u. dergl.

Digitized by Google

M. H. Neben der allgemeinen Einführung der Berufsvormundschaft und Mutterschaftsversicherung neben einer intensiveren Förderung aller Bestrebungen der Wohnungshygiene, neben einer sorgfältigeren pädiatrischen Vorbildung des praktischen Arztes scheint mir vor allem auch die Heranziehung des Volkes zu verständigem Denken und Mitwirken in der Säuglingsfürsorge eine der vornehmsten Aufgaben der Zukunft. Die Leistungen jeder Fürsorgestelle sind und bleiben freilich — wie Budin s. Zt. sehr richtig bemerkte — stets in erster Linie abhängig von der Fähigkeit ihres Leiters. Aber gedeihliches Wirken setzt überall nicht blos einen intelligenten und einflussreichen Geber voraus, sondern auch einen willigen und verständigen Empfänger, der geistig und materiell so gestellt ist, dass er die Gabe ausnützen kann. Einstweilen jedoch treten dem in der Säuglingsfürsorge Tätigen noch auf Schritt und Tritt zwei mächtige Feinde entgegen: Armut und mangelndes Verständnis des Volkes. Erstere zu bekämpfen steht nicht in unserer Macht, aber an der Aufklärung der Massen können wir mitwirken. Doch nicht länger nur mit den bisherigen Mitteln: Vorträgen, Kursen, geisttötender Abrichtungsarbeit in den Polikliniken und Beratungsstunden oder gar mit der am allerwenigsten wirksamen schriftlichen Belehrung. Diese von Haus aus mit falschen Ideen und Vorurteilen in der Säuglingspflege vollgepfropften Köpfe zurecht zu richten, verspricht viel zu langsamen und unsicheren Erfolg.

Es ist der Fehler aller unserer Maßnahmen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit, dass sie ausschliesslich geistiges Eigentum einer kleinen Zahl von Intelligenten sind, die nun ihre wohlgemeinten Ideen mit Güte oder Strenge dem Volke aufzunötigen suchen. Lassen Sie uns diesen Fehler gut machen, indem wir uns nicht länger mit den mühsamen Bekehrungsversuchen an den schon falsch erzogenen Erwachsenen begnügen, sondern die ganze Masse der Jugend schon von der Schulbank ans zu unseren Kampfgenossen und späteren gelehrigen Mitarbeitern machen. In Schweden, in der Schweiz und in Ungarn hat man bereits begonnen, die Jugend in Hygiene, speziell die Mädchen der höheren Schulen in Kinderhygiene zu unterrichten. Welche Bedeutung schon allgemein diesen Versuchen beigemessen wird, zeigt ein Thema des 2. internationalen Kongresses der Gouttes de lait: „Der offizielle und private Unterricht in der Kinderpflege und die Popularisierung der Hygiene des Kindesalters in den verschiedenen Ländern".

Digitized by Google

M. H.! Dieser Unterricht der Jugend scheint mir die aussichtsvollste Art der Popularisierung unserer Spezialwissenschaft, die gediegendste Grundlage für eine gedeihliche Entwicklung und künftige, volle, unbehinderte Wirksamkeit der öffentlichen Säuglingsfürsorge, die sicherste Bürgschaft dafür, dass der Pädiatrie auch in unserem Vaterlande in Zukunft die ihr gebührende Stellung zum Wohle des Volkes eingeräumt wird. Deshalb erachte ich es als Gebot der Klugheit, dass wir bei Zeiten dieser Frage näher treten, bevor sie von anderer Seite in einer uns vielleicht weniger zusagenden Form aufgegriffen wird.

Ich schlage unmafsgeblichst vor, dass die Gesellschaft eine Kommission einsetzt, die bis zur nächsten Tagung von sämtlichen Mitgliedern, ebenso auch von ausserdeutschen Autoren in Ländern, in denen bereits Versuche angestellt werden, Gutachten einholt, und uns in spezialisierten, alle Hauptfragen umfassenden Referaten ein Programm vorträgt, das der Gesellschaft als Grundlage einzuleitender Schritte bei den zuständigen Behörden dienen könnte.

M. H.! Ich bin am Schlusse. Ich vermute, dass mir in der Diskussion manche Unterlassungssünde vorgeworfen wird. Sie werden mir aber zugeben, dass sich auch in der doppelten Zeit, die einem Referenten zusteht, nicht alle Fragen eines so gewaltigen Themas erörtern lassen. Ich scheute die hier naheliegende Gefahr, Sie mit Zahlen und Daten zu ermüden und wählte den Ausweg, Sie bezüglich alles sonst noch Wissenswerten auf das gedruckte reichhaltige Aktenmaterial zu verweisen, für dessen Beisteuerung ich all den freundlichen und gewissenhaften Mitarbeitern auch an dieser Stelle nochmals meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Mögen Sie auch in manchen Einzelheiten nicht ganz meiner Meinung sein, so hoffe ich doch, dass Sie in der Hauptsache mit meinen Schlusssätzen einverstanden sind, die ich mir erlaube, hier nochmals bekanntzugeben.

Schlusssätze.

1. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen sind ärztlich geleitete Beratungsstellen und Milchküchen, zumal eine Vereinigung beider, eine unentbehrliche Einrichtung der öffentlichen Säuglingsfürsorge.

2. Ihr Hauptwert liegt in ihrem erzieherischen Einfluss. Ihre Leistungen sind jeweilen abhängig vom Verständnis des orts-

Digitized by Google

ansässigen Publikums im allgemeinen und von der Vorbildung und Intelligenz der Frequentanten im besonderen.

3. Ihre geringe Zahl und ihr kleiner Wirkungskreis lässt nicht erwarten, dass sie die allgemeine Säuglingssterblichkeit nennenswert herabsetzen können.

4. Man wird sich im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit künftig nicht mehr damit begnügen dürfen, die üblen Folgen von Missständen zu mildern, sondern wird sich der mühsamen Arbeit unterziehen müssen, das Übel an der Wurzel zu fassen und vor allem das Volk durch methodischen Schulunterricht in Hygiene speziell auch in Kinder- und Säuglingshygiene, allmählich zum verständigen Mitarbeiter heranzubilden.

5. Um den der Säuglingsfürsorge dienenden Anstalten die richtige Stellung dem Volke gegenüber zu sichern, müssen sie den Charakter sozialer Wohlfahrtseinrichtungen und nicht etwa von Wohltätigkeitsanstalten tragen.

6. Alle derartigen Anstalten sind mit Rücksicht auf ihre vornehmste Bedeutung als Volkserziehungsinstitut unter ärztliche Leitung zu stellen.

7. Die Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge ist nicht umsonst zu leisten.

8. Es ist anzustreben, dass die Fürsorgestellen zu Bezirkszentralen ausgebaut werden, die alle Zweige der Säuglingsfürsorge umfassen.

Digitized by Google

2. Teil.

Das dem Referate zu Grunde liegende Material zusammengestellt von Herrn Trumpp-München.

A. Material aus dem Deutschen Reiche.

Verzeichnis der Anstalten, welche im Deutschen Reiche der Säuglingsfürsorge dienen.

Aachen: »Freisprechstunde für Säuglinge von Dr. J. G. Rey« (1894). Ärztl. Leiter: Dr. Rey.
»Städtische Säuglingsfürsorgestelle« (1905). Ärztl. Leiter: Prof. Dr. Wesener.

Altona: »Städtische Milchküche« (1906).

Barmen: »Säuglingsheim mit Krippe« (1902), Zeughausstr. 40 (Central). Ärztl. Leitung: Dr. Hoffa.

Bergisch-Gladbach: »Städtische Kindermilchanstalt Bergisch-Gladbach« (1904), städtischer Schlachthof (Peripher). Leiter: Schlachthofdirektor Tierarzt E. Suckow.

Berlin: »Säuglingsfürsorgestelle I der Schmidt-Gallisch-Stiftung« (1905), Blumenstrasse 78 (P.). Ärztl. Leitung: Doz. Dr. H. Neumann.
»Säuglingsfürsorgestelle II der Schm.-G.-St.« (1905), Elsasserstrasse 27 (C.). Ärztl. Leitung: Sanitätsrat Dr. Cassel.
»Säuglingsfürsorgestelle III d. Schm.-G.-St.« (1905), Arminiusplatz (P.). Ärztl. Leitung: Doz. Dr. Langstein.
»Säuglingsfürsorgestelle IV d. Schm.-G.-St.« (1905), Naunynstr. 63 (P.). Ärztl. Leitung: Dr. Ballin.
»Säuglingsfürsorgestelle V d. Schm.-G.-St. (1906), Pankstr. 7 (P.). Ärztl. Leitung: Dr. Tugendreich.
»Säuglingskrankenhaus Gross-Berlin« (1905), Invalidenstr. 147 (P.), Abteilung in Weisensee (1906). Ärztl. Leitung: Dr. J. Ritter und Dr. Buttermilch.

Bonn: »Säuglings-Milchanstalt der Stadt Bonn« (1905), Immenburgerstrasse 20 (P.). Ärztl. Leitung der Mutterberatungsstelle: Privatdozent Dr. Esser, Leiter der Milchküche: Tierarzt Fischer.

Breslau: »Städtische Milchküche in Breslau« (1906), Königsplatz 7 (C.). Ärztl. Leitung: Doz. Dr. Thiemich.

Charlottenburg: »Säuglingsfürsorgestelle I«, am Lutzor 12a. Ärztl. Leiter: Dr. Pilger.

Digitized by Google

Chemnitz: »Säuglingsfürsorgestelle Chemnitz« (1906). Ärztl. Leiter: Dr. Peters.

Cöln: »Städtische Säuglingsmilchanstalt« (1905). Ärztl. Berater: Prof. Dr. Siegert.

Danzig: »Säuglingsheim Danzig« (1902). Ärztl. Leitung: Dr. A. Neumann.

Dresden: »Städtisches Säuglingsheim« (1898), Wormserstr. 4 (P.). Ärztl. Leitung: Dr. Rietschel.

Düren: «Säuglingsfürsorgestelle« (1904).

Eupen: »Städtische Säuglingsmilchküche Eupen« (1906).

Frankfurt a. M.: »Säuglings-Poliklinik und Beratungsstelle für Säuglingsernährung« (1905), Bleichstr. 43 (C.). Ärztl. Leitung: Dr. Rosenhaupt.

»Säuglingsfürsorgestelle in der Poliklinik des Hospitals der Israelitischen Gemeinde« (1903), Königswarterstr. 20 (P.). Ärztl. Leitung: Dr. A. Deutsch.

»Kinderheim« (1902), Boettgerstr. 20 II (P.). Ärztl. Leitung: Dr. B. Scholz.

Giessen: »Säuglings-Milchküche der Abteilung für Säuglingsfürsorge des Allgemeinen Vereins f. Armen- und Krankenpflege« (1907), Wetzsteinstr. 43 (C.). Ärztl. Leiter: Doz. Dr. H. Koeppe.

»Säuglingsfürsorgestelle der Privat-Kinder-Poliklinik des Herrn Dr. Koeppe« (1899), Frankfurterstr. 10 (C.). Ärztl. Leiter: Doz. Dr. H. Koeppe.

Görlitz: »Säuglingsfürsorgestelle Görlitz« (1907). Ärztl. Leiter: Dr. M. Joachim.

Halle: »Städtische Säuglingsfürsorgestelle« (1907), am Franzosenweg (C.). Ärztl. Leiter: Prof. Dr. Stoeltzner.

Hamburg: Milchküche der St. Gertrud Gemeindepflege Hamburg« (1889). Ärztl. Berater: Dr. C. Manchot.

»Säuglings-Milchküchen der Patriotischen Gesellschaft in Hamburg« (1904), I. Reeperbahn 170 (C.), II. Stiftstr. 5 (C.), III. Reginenstrasse 40 (P.). Ärztl. Oberleitung: Stadtphysikus Dr. Sieveking.

11 Beratungsstellen und Ausgabestellen der S.-M.-K. der Patriot. Ges., jede unter Leitung eines Arztes.

»Säuglingsmilchküche Hohenfelde-Barmbeck«, ohne ärztliche Leitung.

»Säuglingsmilchküche Winterhude«, ohne ärztliche Leitung.

Gross-Borstel b. Hamburg: Säuglingsheim »Kinderheim Marienruh« (1898), Lockstetterdamm. Ärztl. Leiter: Dr. P. Wagner.

Hannover: »Säuglingsfürsorgestelle des Vaterländischen Frauenvereins Hannover«. Fürsorgestelle I (1906), Callerstr. 112A (P.). Ärztl. Leiter: Dr. Wahrendorf.

Fürsorgestelle II (1907), Götheplatz 2A (C.). Ärztl. Leiter: Dr. Dörrie.

»Säuglingsheim Hannover« (1906), Baumstr. 10 (P.). Ärztl. Leiter: Dr. Spanier.

Digitized by Google

Heidelberg: »Säuglingsabteilung der Universitäts-Kinderklinik Heidelberg« (1902), Luisenstr. 5 (C.). Ärztl. Leitung: Prof. Dr. Feer.

Jülich: »Säuglingsmilchanstalt des Vaterl. Frauenvereins« (1906). Unter ärztlicher Kontrolle.

Karlsruhe: Ärztliche Beratungsanstalt der Säuglingsfürsorge (Abt. VI) des Badischen Frauenvereins« (1906), Friedestr. 14H (C.). Ärztl. Leiter: Dr. Behrens und Dr. Schiller.

Kiel: Säuglings-Milchküche des Frauenbildungs-Vereins Kiel« (1906), Dahlmannstr. 2. Ärztl. Berater: Prof. Dr. v. Starck.

Lagenberg: »Kindermilchanstalt Lagenberg Rheinland« (1907), Heegerstr. 27 (P.). Ärztl. Leiter: Dr. Biermann.

Landsberg a. W.: »Säuglingsfürsorgestelle des Wilhelm-Auguste-Diakonissen-Vereins« (1905), Bergstr. 13.

Leipzig: »Centrale der städtischen Kinderfürsorge« (1883), Kramerstrasse 4 (C.). Ärztl. Leiter: Sanitätsrat Dr. Taube.

»Leipziger Kinderheim« (1890), Leipzig-Connewitz. Scheffelstr. 42 (P.). Ärztl. Leiter: Sanitätsrat Dr. Taube.

Linnich: »Säuglingsmilchanstalt« (1905).

Magdeburg: Städtische Milchsterilisierungsanstalt« (1905). Ärztl. Leiter: Privatdozent Dr. Keller.

Malmedy: Milchversorgungsanstalt für Säuglinge des Vaterl. Frauenvereins« (1904).

Marburg a. L.: »Säuglingsabteilung der medizinischen Klinik (1905). Ärztl. Leiter: Prof. Dr. Brauer.

Metz: »Städtische Säuglingsmilchanstalt« (1906), Schlacht- und Viehhof Metz (C.). Leiter: Tierarzt und Schlachthofdirektor Opel.

München: »Säuglingsheim München« (1903), Metzstr. 12 (P.). Ärztliche Leiter: Dr. Meier und Dr. Rommel.

»Säuglingsabteilung des Gisela-Kinderspitals« (1905), Haimhauserstrasse 1 (P.). Ärztl. Leiter: Doz. Dr. Ibrahim.

»Säuglingsmilchküche München« (1905), Rindermarkt 21 (C.) und Frühlingsstr. 27 (P.). Ärztl. Leiter: Dr. Reinach.

»Säuglingsmilchküche Neuhausen« (1905), Nymphenburgstr. 176 (P.). Ärztl. Leiter: Dr. Adam.

«Säuglingsmilchküche Westend« (1905), Westendstr. 55 (P.). Ärztl. Leiter: Dr. Spiegelberg.

Beratungstelle (Ambulat.) des Herrn Dr. Oppenheimer« (1905), Mannhardstr. 8 (C.). Ärztl. Leiter: Dr. Oppenheimer.

Ausserdem noch 15 von Kinderärzten geleitete Mutterberatungsstellen mit Verteilung von Stillprämien.

München-Gladbach: »Städtische Kindermilchanstalt« (1904), Flintstrasse 79. Leiter: Nahrungsmittelchemiker Dr. Nattermann. Inoff. ärztl. Berater: Dr. Wallach.

Posen: »Städtische Milchküche« (1906), Friedrichstr. 31 (C). Ärztl. Leiter: Dr. Th. Pincus.

Drei »Städtische Säuglingsfürsorgestellen« (1906). Ärztl. Leiter: die städtischen Kinderärzte Dr. Pincus, Dr. Krysiewicz, Dr. Prochownik.

Digitized by Google

Rummelsburg (b. Berlin): »Säuglingsheim des Grossen Friedrichs-Waisenhauses der Stadt Berlin« (1904), Rummelsburg, Hauptstrasse 7. Ärztl. Leiter: Dr. E. Müller.

Schöneberg: »Fürsorgestelle der Stadt Schöneberg« (1907), Eberstrasse 2 (C.). Ärztl. Leiter: Dr. Lissauer.

Solingen-Haan: »Versorgungshaus für Mütter und Säuglinge« (1900), Haan b. Solingen (P.). Ärztl. Leiter: Dr. Selter.

Stettin: »Städtisches Gesundheitsamt Stettin (Milchverteilung)« (1905), Wallstr. 36 (C.). Ärztl. Leiter: Direktor Dr. Gehrke.
»Stettiner Säuglings- und Mütterheim« (1907), Alleestr. 28 (P.). Ärztl. Leiter: Dr. G. Freund.
»Elim« (Säuglings- und Mütterheim), Lindenstr. 14.

Strassburg i. E.: »Säuglingsheilstätte« (1901), Wimpflingerstr. 30 (P.). Ärztl. Leiter: Dr. Würtz.
Ausserdem fünf von Kinderärzten geleitete Mutterberatungsstellen, eingerichtet vom Verein für Volkshygiene. Verteilung von Stillprämien in Aussicht genommen.

Stuttgart: »Stuttgarter Kindermilchküche« (1904), Weimarstr. 30 (C.). Ärztl. Leiter: Dr. Camerer.
»Stuttgarter Säuglingsheim (Säuglingsheilstätte E. V.)« (1907), Neckarstr. 39a (C.). Ärztl. Leiter: Dr. Camerer.

Wiesbaden: »Städtische Milchküche Wiesbaden« (1907). Ärztl. Leiter: Dr. Hirsch.

Worms: »Städtische Milchküche Worms« (1905) im städt. Versorgungs-(Pfründner-)haus (P.). Ohne ärztl. Leiter oder Berater.

Fragebogen (für die deutschen Anstalten) von J. Trumpp.

1. Name des Instituts:
2. Charakter. Privat, städtisch, staatlich:
3. Beteiligung an der Säuglingsfürsorge durch Beratungsstelle, Milchküche, Milchverteilung:
   Ausserdem durch Station in Gestalt von:

Zugehörig:	Säuglingsheim.
	Kinderkrankenhaus.
Örtlich verbunden:	Poliklinik mit stationärer Abteilung.
	Allgemeines Krankenhaus.
Geschäftlich verbunden:	Frauenklinik.
	Wöchnerinnenheim.
	Krippe.

   durch Poliklinik, kontrollierte Aussenpflege, Veranstaltung von Kursen, Vorträgen, Ausbildung von Pflegerinnen in Säuglingspflege, Unterricht von Schwangeren.

Digitized by Google

4. Gründungsjahr:

5. Leitung. Arzt, Laie; event. ärztliche Oberaufsicht oder ärztliche Berater:

6. Lage. Peripher oder central. Adresse:

7. Wirkungskreis. Stadt und Umgebung, Stadt allein, bestimmte Stadtbezirke:

8. Räumlichkeiten. Ganzes Haus oder Stockwerk | Privathaus, städtisches Gebäude, staatliches Gebäude — ad hoc neugebaut: / umgebaut: / nur adapiert:
   Lokale Angliederung an schon vorhandenen oder neuerrichteten privaten, städtischen, staatlichen Betrieb:
   Vorteile dieser Angliederung:
   Zahl der Räumlichkeiten für Ordination:
   « « « « Milchbereitung:
   « « « « Milchabgabe:
   Filialen, Milchdepots:

9. Verwaltung. Privat, Verein, E. V.:
   Städtisch / Staatlich } welche Behörde:

10. Personal. Ärzte:
    Bezahlung der Ärzte:
    Aufsichtsorgane:
    Hilfskräfte. geschult, bezahlt:
    « nicht bezahlt:
    Schülerinnen, Lehrer, Lehrmaterial:
    Ausbildungsdauer:
    Niederes Anstaltspersonal:

11. Klientel. Bezirksgrenze:
    Altersgrenze für Aufnahme und Behandlungsdauer:
    Nur Brustkinder:
    Nur gesunde Kinder:
    Vermögensgrenze für Beratungsstelle:
    « « Milchküche:
    Inanspruchnahme abhängig vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit:
    Inanspruchnahme mit dem Verlust irgendwelcher bürgerlichen Rechte verbunden:
    Verpflichtungen der Frequentanten:

12. Betrieb. A. Beratungsstelle:
    a) Zahl der Sprechstunden:
    b) Propaganda des Stillens: mündlich:
    schriftlich:
    Kurse, Vorträge:

Digitized by Google

c) Eigene Milchküche oder Anweisung auf fremde Milchküchen bezw. deren Depots:
Filialen der Beratungsstelle, auch mit Milchabgabe verbunden:
d) Krankenbehandlung, event. von wem untersagt:
ambulatorisch, wo? Zahl der Sprechstunden:
Stationär,. wo?
domi:
Überweisung an praktische Ärzte:
e) Kontrollbesuche, wie oft, von wem ausgeführt?
f) Organisierte Aussenpflege:
g) Maßregeln bei Vernachlässigung der Kinder:
Maßregeln bei widerrechtlicher oder nachlässiger Verwendung der Unterstützungen:

B. Milchküche. 1. Bezug der Milch..

a) Bezug direkt vom Produzenten. Aus einem Stall, aus mehreren Ställen:
Private, städtische Stallungen:
Bereits bestehende oder ad hoc errichtete Musterställe:
Entspricht die Produktion allen Anforderungen?
Viehstand, Fütterung, Reinlichkeit, Kühlung, Kontrolle:
Transport zur Stadt, bezw. Milchküche:
1 mal, 2 mal täglich:
Güterzug, Personenzug, Milchzüge, Milchwagen mit Kühl- bezw. Heizvorrichtung:
b) Bezug aus einer Molkerei. Einzelunternehmen, Genossenschaft:
c) Bezogenes Material. Vollmilch, Rahm und Magermilch, Buttermilch:
d) Alter der Milch bei der Einlieferung:
e) Temperatur der Milch bei der Einlieferung:
f) Preise loco Milchküche;
Für Vollmilch: Ortsüblicher Preis . . .
« Rahm: « « . . .
« Magermilch: « « . . .

2. Verarbeitung der Milch.

Selbständige Tätigkeit oder Filiale einer Centralmilchküche:
Ununterbrochener Betrieb oder nur gewisse Tagesstunden:
Anzahl des Personals:
Überwachung des technischen Betriebes:
Ärztliche Oberaufsicht:
Untersuchung des abgelieferten Rohmaterials. Von wem?
Farbe, Geruch, Geschmack, Fett-, Schmutzgehalt, Säuregrade. Wie oft?
Bakteriengehalt. Wie oft?
Kühlung des Rohmaterials bis zur Verarbeitung. Wie?
Zeit bis zur Verarbeitung:
Sterilisierung der leeren Flaschen:

Digitized by Google

Verarbeitetes Material. Vollmilch, Nahrungsgemische: Wie viel?

Nur bestimmte Gemische oder jede gewünschte Art?

Sterilisation oder Pasteurisation:

Kühlhaltung der fertigen Nahrung bis zur Ausgabe:

Alter der Milch bis dahin:

C. Milchabgabe.

Milchabgabe nur in der Anstalt, auch in Milchdepots, auf der Strasse:

Lieferung ins Haus. Art des Transportes ins Haus:

Marktmilch roh:

Kinder(voll)milch in Liter-, Halbliter-, Viertelliterflaschen, roh, gekocht, sterilisiert, pasteurisiert:

Milchmischungen in trinkfertigen Einzelportionen, sterilisiert, pasteurisiert:

Milchprodukte:

Preise für	Unbemittelte	Mittelstand	Bemittelte	(bei Lieferung ins Haus)
Marktmilch pro Liter	«	«	«	«
Kindermilch pro Liter	«	«	«	«
Milchmischungen pro Tagesration	«	«	«	«

Bezugsbedingungen. Abgabe nur auf ärztliche Verordnung (speziell nur der Anstaltsärzte oder auch externer Ärzte):

Einsatz für Flaschen und Körbe. Verpflichtung zur Reinigung der Flaschen. Ersatz für Bruch:

Regelmäfsige Vorstellung der Kinder zur Kontrolle, Wägung event. Änderung der Nahrung. Wie oft? In welchem Falle dazu Verpflichtung?

Vorsorge für richtige Behandlung der Milch. Mündliche Belehrung. Mitgabe gedruckter Vorschriften. Abgabe von Kühlkisten. Anbringung von Kühlbecken, Kühlkästen in den Häusern. Kontrollbesuche:

D. Unterstützungen.

a) Bedingung zur Gewährung von Unterstützungen:

b) Art der Unterstützung:

I. Unterstützung von Frauen, welche ihre Kinder stillen.

Abgabe von (Markt)milch, wie oft, wie viel?

Abgabe von sonstigen Nahrungsmitteln:

Unentgeltliche oder ermäfsigte Verköstigung in eigenen Speisehallen. Bedingungen, Formalitäten:

Abgabe von Bons für Volksküchen:

Geld als reguläre Stillprämie. Wie viel? Wie oft? Stifter, Auszahler, Bedingungen, Formalitäten:

(Zahlung von Stillprämien an Hebammen, welche in der Stillpropaganda tätig sind.)

Digitized by Google

Geld als gelegentliche Unterstützung, bis zu welchem Betrage:
Anweisung auf Arzneien, bezw. Verbandmaterial. Milchpumpen usw.:
Unterbringung stillender Mütter in überwachter Aussenpflege:
Unterbringung erkrankter Stillender. Wo?

II. Unterstützung von Frauen, welche ihre Kinder künstlich ernähren.

Abgabe von Marktmilch } gratis:
Abgabe von Kindermilch } gegen Bons:
Abgabe von Milchmischungen } zu ermäfsigten Preisen:
Abgabe sonstiger Nahrungsmittel:
Anweisung auf Arzneien usw.:
Geldbeträge, bis zu welcher Höhe:
Unterbringung gesunder oder genesener Kinder in kontrollierter Aussenpflege:
Unterbringung kranker Kinder in geeigneten Anstalten. Welchen?

c) Wer trägt die Kosten der Unterstützung? Die Anstalt. Private, Vereine, Behörden:
In welcher Form? Geschenke, jährliche Beiträge, jährliches Pauschale, fixierter Betrag pro Kopf und Tag. Kauf und Verteilung von Gutscheinen.

13. Frequenz und Resultate.

Zugang in 12 Monaten:
Zahl der Konsulationen:
Zugang von Brustkindern im 1., 2., 3. und 4. Lebensvierteljahr.
Davon gesund zugegangen:
Davon darmkrank zugegangen:
Davon darmkrank geworden:
Davon gestorben:
Zugang von Zwiemilchkindern im 1., 2., 3. und 4. Lebensvierteljahr.
Davon gesund zugegangen:
Davon darmkrank zugegangen:
Davon darmkrank geworden:
Davon gestorben:
Zugang von Flaschenkindern im 1., 2. 3. und 4. Lebensvierteljahr.
Davon gesund zugegangen:
Davon darmkrank zugegangen:
Davon darmkrank geworden:
Davon gestorben:
Durchschnittliche Behandlungsdauer eines Kindes:
Stilldauer bis zu 4 Wochen inkl. allaitement mixte:
« 1—3 Monate « « «
« 4—7 « « « «
» über 8 « « « «
Gründe für das Nichtstillen:
« « vorzeitige Entwöhnung:

Digitized by Google

Wie viele Frauen konnten zum Stillen bewogen werden:
« « « « von vorzeitiger Entwöhnung abgehalten werden:
Merklicher Nutzen und Fortschritt der Stillpropaganda konstatierbar:
Wieviel Stillende werden unterstützt mit Milch:
« « « « mit sonstiger Nahrung:
« « « « in eigenen Speisehallen:
« « « « in Volksküchen:
« « « « mit Stillprämien:
« « « « mit gelegentlicher Geldunterstützung:
Mit Milch werden versorgt Kinder:
Mit Marktmilch Kinder gestorben:
Mit Kindervollmilch Kinder gestorben:
Mit trinkfertigen Nahrungsgemischen Kinder gestorben:
Gratislieferung von Marktmilch, Kindermilch, Nahrungsgemischen:
Zu ermäfsigten Preisen geliefert Marktmilch, Kindermilch, Nahrungsgemische:
Von der Beratungsstelle blieben weg . . . Frauen, aus welchen Gründen?
Von der Milchküche blieben weg . . . Frauen, aus welchen Gründen?
Erzieherischer Einfluss der Anstalt auf die Klientel bemerkbar:
Stellung des grossen Publikums zur Anstalt, Verständnis, Entgegenkommen:
Förderung der Anstaltszwecke durch Private, Vereine, Behörden:
Ortsansässige Ärzte, Hebammen, speziell durch Propaganda, Zuweisung von Kindern:

14. Qualität der Klientel. Beruf und soziale Lage, Intelligenz. Wohndichtigkeit. Stand der öffentlichen Hygiene, Wohlfahrtseinrichtungen und Wohltätigkeitsinstitute für Schwangere, Wöchnerinnen, Säuglinge, ausserdem Versicherungen, Kassen (Milchkasse, Mutterschaftskasse):
Allgemeine Mortalität. Säuglingssterblichkeit einst und jetzt (Einfluss der Anstalt?). Zahl der Totgeburten. Sommersterblichkeit. Cholera infantum. Häufigkeit des Stillens, der Zwiemilchernährung. Ortsübliche Missbräuche bei der Säuglingsernährung und -pflege. Zahl der unehelichen Geburten. Material der Kostfrauen. Engelmacherinnen:

15. Höchstleistung und Erweiterungsfähigkeit der Anstalt.
Zahl der im Anstaltsbezirke befindlichen fürsorgebedürftigen Säuglinge:
Eventuelle Höchstleistung der Anstalt im gegenwärtigen Zustande:
Erlauben Räumlichkeiten, Personal, Finanzen eine Erweiterung der Anstalt:
Eventuelle Höchstleistung bei möglichster Erweiterung:

Digitized by Google

Besteht Aussicht auf Errichtung weiterer Anstalten in der Stadt, im Regierungsbezirk:
Durch wessen Unterstützung:
Oder welcher Art sind die Hindernisse:
Steht für eine Vermehrung der Anstalten eine genügende Zahl völlig geeigneter Pädiater zur Verfügung:

16. Kosten.
Kosten des Anstaltsbaues, -umbaues, der Adaptierung, gezahlt von:
Kosten der inneren Einrichtung, gezahlt von:
Spezielle Kosten der Milchküche, gezahlt von:
Jährliche Ausgaben der Milchküche:
Jährliche Einnahmen der Milchküche:
Bedürfniszuschuss der Milchküche, gedeckt von:
Jährliche Ausgaben der Beratungsstelle, bezahlt von:

17. Fragen.
In welcher Weise liesse sich der Betrieb vereinfachen und verbilligen (event. Centralisierung der Milchversorgung?):
Weitere Vorschläge für die Stillpropaganda:
Ausbau der Fürsorgestellen zu Bezirkscentralen, die alle Zweige der Säuglingsfürsorge umfassen:
Ist die Ärztearbeit im Dienst der Säuglingsfürsorge umsonst zu leisten?

Beantwortungen des Fragebogens.

Beratungsstelle des Dr. Rey in Aachen.

ad 1. Freisprechstunde für Säuglinge und Kinder von Dr. J. G. Rey.
ad 2. Privat.
ad 3. Nur Beratungsstelle.
ad 4. 1894.
ad 5. Ärzt.
ad 6. Central.
ad 7. Stadt.
ad 8, 9, 10. Privathaus des Leiters.
ad 11. Gesunde und kranke Kinder, deren Eltern von der Armenverwaltung unterstützt werden oder notorisch unbemittelt sind.
ad 12. A. a) Sprechstunden 6 mal wöchentlich von 8—9 Uhr. b) Mündlich. c) Anweisung auf städtische Milchküche seit 1906. d) Ambulatorisch (wie a). e) Nur ausnahmsweise durch den Leiter. Vorsorge für richtige Behandlung der Milch durch mündliche Belehrung.
ad 13. Durchschnittlich monatlich etwa 50 Säuglinge = 600.
Zahl der Konsultationen durchschnittlich jährlich 2880. Von den durch Hebammen entbundenen Frauen stillten der behördlichen Statistik nach 1905 sogar 90 %. Meine Stichproben, die mehrfach in verschiedenen Jahren gemacht wurden, ergaben zwischen 70—80 % stillende Frauen, von denen nur etwa 10 % länger als 6 Wochen vollständig

Digitized by Google

stillten. Allaitement mixte trat meist sehr früh deshalb auf, weil bei jeder Unruhe des Kindes sofort geraten wird (von Eltern, Hebammen, alten Frauen, auch leider oft von Ärzten), andere Nahrung zuzugeben, da nicht genug Nahrung vorhanden sei. Folge: Überfütterung, Darmkatarrh, gänzliches Absetzen, schwere Erkrankung und nun erst Inanspruchnahme der Beratungsstelle.

Erzieherischer Einfluss bemerkbar dadurch, dass die Frauen, die die Beratungsstelle in Anspruch nehmen, die gewünschte Behandlungsweise viel leichter als in früheren Jahren annehmen, zum Teile auch schon vorher gekannt haben sowohl bezüglich des Selbststillens, der Nahrungspausen, der Reinlichkeit etc.; wogegen ich in den ersten 5—10 Jahren sehr viel Widerspruch fand, bezüglich meiner angeblichen Grausamkeit und der hohen Ansprüche wegen starken Anfeindnugen ausgesetzt war (Hungerdoktor, Kinderschinder etc.).

Förderung hat die Anstalt von keiner Seite gefunden, dagegen fortgesetzte Anfeindungen durch Ärzte, Hebammen, Wärterinnen. Zuweisung von Ärzten fand nur statt durch Spezialisten anderer Branche oder von befreundeten Kollegen, beides aber äusserst selten.

ad 14. sub 11. Weber, Gelegenheitsarbeiter etc. Die Säuglingssterblichkeit hat in Aachen seit 1894 stetig abgenommen, auch in den ungünstigsten Jahren den alten Standpunkt nicht mehr erreicht. Einfluss natürlich schwer nachweisbar. Die grösste Gefahr für die Säuglinge Aachens liegt einerseits in der grossen Häufigkeit der Frauenarbeit in der hiesigen Industrie (Spinnerei, Weberei, Cigarrenfabriken, Nadelfabriken), die durch zwei vorhandene Krippen, die Säuglinge von 3 (!) Wochen an aufnehmen und nur einmaligen Besuch zum Stillen mittags zulassen, erheblich gefördert wird; sodann werden die Säuglinge nach Ablauf der 6 Wochen Schonzeit der Mutter (Ortskrankenkasse) meistens älteren Frauen übergeben, in deren Wohnung sie bei jeder Jahreszeit und Witterung morgens 6 Uhr getragen und abends 8 Uhr abgeholt werden. Die Pflegefrau überfüttert das Kind am Tage, die Eltern des Nachts. Es sind mir eine Anzahl Familien bekannt, welche 10—18 eheliche Kinder nacheinander im Säuglingsalter aus diesen Gründen sterben liessen, ohne ein einziges am Leben zu erhalten. Die Überfütterung ist Engelmacherei. Engelmacherei mit Absicht durch Darbenlassen oder dergleichen gibt es wohl gar nicht, dagegen ist bei den Grossmüttern die Genugtuung über den erfolgten Tod des Kindes oft unverkennbar. Andererseits fällt naturgemäfs der Wert des kindlichen Lebens mit der Häufigkeit der Geburten! Unheilvoll wirkt nicht zum wenigsten auf die Säuglingssterblichkeit die religiöse Anschauung von der Schuldlosigkeit des Säuglings und der für ihn so bequem erreichbaren ewigen Seligkeit. Das Verantwortlichkeitsgefühl der Pfleger und auch anderer Leute leidet dadurch in unheilvollem Mafse. Sogar Mütter und zwar unglaublicher Weise auch solche aus hochgebildeten Ständen rühmen sich, soundsoviele »Engelchen im Himmel« zu haben.

ad 17. Ja.

Dr. Rey, Aachen

Digitized by Google

Städtische Säuglingsfürsorgestelle Aachen.

ad 1. Fürsorgestelle für Säuglinge.
ad 2. Städtisch.
ad 3. Milchverteilung.
ad 4. Juli 1905.

An der sogenannten Fürsorgestelle wird Biedertsche Milch, früher Backhausmilch, in Einzelportionen und Vollmilch in $^1/_2$ Literflaschen verausgabt je nach Verordnung der Armenärzte. Eine ärztliche Kontrolle der Anstalt besteht nicht, da die Armenärzte dies nicht für passend halten. Vorsteherin ist eine auf der Säuglingsabteilung kurze Zeit vorgebildete Beamtenwitwe. Kontrolle und Wägung der Kinder in der Anstalt findet nicht statt. Erfolge dementsprechend unkontrollierbar; moralischer Einfluss, wenn überhaupt möglich, ebenso unkontrollierbar.

In letzter Zeit ist mehrfach der Versuch gemacht worden, einen städtischen Musterstall zu errichten. Trotz 3—4jähriger Arbeit ist er bisher nicht in Funktion getreten. Die Milch für die Fürsorgestelle liefert seit 2 Jahren eine gutgeleitete Milchanstalt privater Unternehmung.

Im Landkreise Aachen wird an die arme Bevölkerung von einzelnen Gemeinden unentgeltlich Milch verteilt. Förderung der Ziegenzucht durch Unterstützung des Kreises. Dr. Rey, Aachen.

Säuglingsheim mit Krippe zu Barmen.

Das Säuglingsheim mit Krippe zu Barmen ist entstanden aus einer kleinen, im Jahr 1902 eingerichteten Krippe, der später ein Kinderheim angegliedert wurde. Die anfangs in Mieträumen untergebrachte Anstalt hat am 1. Mai d. J. einen ad hoc errichteten Neubau bezogen.

ad 1. Säuglingsheim mit Krippe zu Barmen.
ad 2. Privat.
ad 3. Vorgesehen ist Übernehmungsstelle für die unehelichen und Haltekinder in der Stadt Barmen.

Sie umfasst:

1. Säuglingsheim,
2. Krippe,
3. stationäre Ammen (»Mütterheim«).

Eine in der Anstalt ausgebildete Schwester soll die Haltekinder in der Stadt kontrollieren.

Es werden Schülerinnen (1 Jahr) und Pensionärinnen ($^1/_2$ Jahr) ausgebildet.

ad 4. 1902.
ad 5. Arzt (Dr. med. Theodor Hoffa).
ad 6. Central. Zeughausstr. 40.
ad 7. Stadt Barmen und Umgebung.
ad 8. ad hoc neuerbautes Haus (aus privaten Mitteln erbaut).

Räumlichkeiten für Ordination: Wartezimmer, Arztzimmer, Räumlichkeiten für Milchbereitung: 3 Räume.

Digitized by Google

(Die Milchküche dient im allgemeinen nur den Zweken des Hauses selbst. Abgabe in die Stadt nur für Ausnahmefälle vorgesehen, da die Errichtung einer städtischen Milchküche projektiert ist.)

ad 9. Verwaltung: Verein »Krippe und Kinderheim« (E. V.) zu Barmen.

ad 10. Leitender Arzt: Dr Hoffa.

Bezahlung: seither ehrenamtlich, Bezahlung soll eintreten.

Hilfskräfte: 1 Vorsteherin (Kaiserswerther Diakonisse),
1 Oberschwester des Säuglingsheims,
4 Stationsschwestern,
1 Schwester für Milchküche, zugleich Reserve,
1 Nachtwache-Schwester,
5—6 Schülerinnen bezw. Pensionärinnen.

Ausbildungsdauer der Schülerinnen 1 Jahr, der Pensionärinnen $^1/_2$ Jahr.

Niederes Personal: 1 Leiterin der Waschküche,
1 » » Küche,
3 Dienstmädchen,
1 Heizer (ausserhalb des Hauses wohnend),
1 Waschfrau (dto.).

ad 11. Bezirksgrenze: keine Beschränkung.

Alter: Krippe bis zu 3 Jahren, Säuglinge im allgemeinen 1 Jahr.

Gesunde und kranke Kinder (exkl. Infektionskrankheiten).

ad 12. Kein Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit erforderlich. Verpflegungssätze je nach Vermögenslage.

ad 13. Noch nicht festzustellen, da die Anstalt erst seit Mai d. J. in Betrieb.

ad 14. dto.

ad 15. Die Anstalt ist vorgesehen für

a) Krippe
30 Kinder von 1—3 Jahren,
15 Säuglinge,

b) Säuglingsheim
30 Säuglinge.

Sa. 75 Kinder.

Erweiterung für später möglich.

Städtische Milchküche projektiert.

ad 17. Die Ärztearbeit soll entschädigt werden.

Dr. Hoffa, Barmen.

Milchküche Bergisch-Gladbach.

ad 1. Städtische Kindermilchanstalt Bergisch-Gladbach.

ad 4. 1904.

ad 5. Schlachthofdirektor Tierarzt Edm. Suckow.

ad 6. Städtischer Schlachthof, peripher.

ad 8. Ein central gelegenes Milchdepot im städtischen Milchhäuschen.

Digitized by Google

ad 12. Vielfach anerkannter Musterbetrieb.

ad 13. Frequenz: im Winter werden ca. 60—80 Liter Milch verarbeitet, im Sommer bis zu 120 Liter täglich.

Infolge Belehrung der Frauen hat das Selbststillen zugenommen. Ausserdem floriert hierorts eine grosse rationelle Ziegenhaltung, wodurch viele kleinere Leute davon abgehalten werden, von anderer Seite Milch zu beziehen. Nur wenn Erkrankungen der Säuglinge eintreten, wird die Anstaltsmilch sofort bezogen.

Direktor Suckow, Bergisch-Gladbach.

Säuglingsfürsorgestelle I der Stadt Berlin.

ad 1 und 2. Die Anstalt ist betitelt: Säuglingsfürsorgestelle I der Schmidt-Gallisch-Stiftung und wird aus Stiftungsmitteln von der Stadt Berlin unterhalten. Dieselbe ist eine Beratungsstelle, gleichzeitig auch Behandlungsstelle für kranke Säuglinge; sie hat eine Milchküche und eine Verteilung roher Vollmilch.

ad 3. Aus Privatmitteln des Priv-Doz. Dr. Neumann wird eine Station für kranke Kinder (meistens Säuglinge) unterhalten, ausserdem eine Poliklinik für grössere Kinder und Säuglinge, welche nicht zur Fürsorgestelle der Stadt gehören. Die Poliklinik enthält Spezialsprechstunden für alle Spezialfächer.

Die Poliklinik ist mit stationärer Abteilung örtlich verbunden.

Im selben Hause befindet sich eine Unterkunft für hilfsbedürftige Mütter und deren Säuglinge als ein besonderer eingetragener mildtätiger Verein; sie steht vielfach in Verbindung mit den vorher genannten Anstalten.

In der eng zusammenhängenden Station, Poliklinik und Säuglingsfürsorge werden in einjährigem Kursus Kinderkrankenpflegerinnen ausgebildet; in der Wöchnerinnenunterkunft in $^1/_4$jährigem Kursus Kinderpflegerinnen.

Eine besondere kleine Vereinigung »Kinderstube« unterrichtet Frauen in der Pflege der Säuglinge, die Lehrer sind von Herrn Dr. H. Neumann unterrichtete Damen, welche selbst ihre eigenen Kinder mit bestem Erfolge gepflegt haben. Die Schülerinnen sind unbemittelt und meist in anderen Umständen. Ein besonderer Kursus wird für Bemittelte abgehalten; diese Kurse dauern einen Monat (4 mal $1^1/_2$ Stunde).

Ein besonderes Bureau vermittelt Auskünfte jeder Art in Sachen des Kinderschutzes: im besonderen für Säuglinge, welche in Haltepflegen, sowie für Kinder jeden Alters, welche in Krankenhäusern, Anstalten und Erholungsstätten untergebracht werden sollen.

ad 4. Die Poliklinik besteht seit dem Jahre 1887 und sind allmählich die übrigen Anstalten hinzugekommen.

Die stationäre Abteilung besteht seit dem 1. April 1897.

ad 5. Leiter der Fürsorgestelle und Poliklinik sind Priv.-Doz. Dr. H. Neumann und Dr. A. Japha.

ad 6. Die Anstalten befinden sich Blumenstrasse 78.

Digitized by Google

ad 7. Die Säuglingsfürsorgestelle ist für einen bestimmten abgegrenzten Kreis im Osten Berlins bestimmt. Die übrigen Anstalten sind nicht auf bestimmte Stadtkreise beschränkt.

In einem zu diesem Zwecke erbauten Hinterhaus befindet sich die Säuglingsfürsorgestelle, die Poliklinik, die Milchküche und die Station, in dem Vorderhause die Wöchnerinnenunterkunft, die Kinderstube, das Bureau des Kinderhauses und die Wohnräume des Personals.

Das Haus ist ein Privathaus und Eigentum des Dr. H. Neumann.

ad 8. Die Säuglingsfürsorgestelle, welche von der Stadt unterhalten wird, ist in behördlicher Verwaltung mit mehreren anderen, nach gleichem Muster unterhaltenen Fürsorgestellen.

Die anderen Anstalten werden entweder von Vereinen oder aus privaten Mitteln verwaltet.

ad 10. Ärzte der Säuglingsfürsorgestelle mit Poliklinik. Die folgenden Abteilungen haben je einen dirigierenden Arzt, event. mit Assistenten: Chirurgie, Orthopädie mit Massage, Augen-, Hals-, Nasen-, Ohren-Abteilung, Abteilung für Zahnkrankheiten, Nervenkrankheiten und Sprachkrankheiten.

Vereinigte Abteilung für Säuglingsfürsorge und innere Krankheiten. In der letzteren sind neben den beiden Leitern 12 praktische Ärzte tätig, hiervon werden 4 mit 400 M. jährlich, 1 mit 600 M. und 1 mit 1200 M. jährlich bei freier Station honoriert. Das gesamte Pflegepersonal (für Säuglingsfürsorgestelle, Poliklinik und Station) besteht aus: 1 Oberin, 1 Stationsschwester, 2 Besuchsschwestern, 1 Wärterin, 5 Lehrschülerinnen (dieselben haben nur freie Station und Taschengeld), 1 Buchhalterin.

Das niedere Anstaltspersonal besteht aus 1 Milchküchenwärterin, 1 Wirtschafterin und 3 Dienstpersonen.

ad 11. In der Säuglingsfürsorgestelle werden nur Säuglinge aus bestimmten Bezirken aufgenommen; dieselben sind zum Teil gesund, zum Teil krank; sie werden zum grossen Teil natürlich ernährt. Es sind ausschliesslich Unbemittelte, deren Vermögensverhältnisse in ihrer Wohnung event. unter Inanspruchnahme der Wirte und der städtischen Organe festgestellt werden.

Da die Säuglingsfürsorgestelle aus Stiftungsmitteln unterhalten wird, ist der Verlust der bürgerlichen Rechte hiermit nicht verbunden. Die Besucher werden nur bei regelmäfsiger Vorstellung der Kinder beraten und unterstützt.

ad 12. 3. A. Beratungsstelle.

Es wird eine tägliche Sprechstunde abgehalten, die etwa $2^1/_2$ Stunden dauert. Die Propaganda des Stillens geschieht mündlich bei der Beratung gesunder und bei der Behandlung kranker Kinder, schriftlich durch gedruckte Belehrungen; es werden ferner Kurse für Mütter gehalten, diese sind eine Privateinrichtung und nicht von der städtischen abhängig.

Digitized by Google

B. Milchküchen.

Die Fürsorgestelle hat eine eigene Milchküche, die Milch wird von dort aus in die Depots geliefert und von diesen abgeholt, in der Mehrzahl der Fälle wird jedoch nicht aus der Milchküche, sondern Vollmilch in geschlossenen Flaschen geliefert.

1. Bezug der Milch.

Die Milch wird direkt vom Produzenten bezogen aus einem Stall. Diese Molkerei ist ein Privatunternehmen.

Die Produktion entspricht im wesentlichen den nötigen Anforderungen.

Der Transport zur Milchküche erfolgt einmal unmittelbar vor der Verarbeitung durch Wagen und zwar ist die Milch ungefähr $1^1/_2$ Stunde vor Eintreffen gemolken. Die Temperatur ist ca. 10 ° C., der Preis der Vollmilch 25 Pf. pro Liter.

2. Verarbeitung der Milch.

Die Verarbeitung der Milch ist eine selbständige Tätigkeit der Säuglingsfürsorgestelle und geschieht abends; während der Nacht wird sie gekü lt und früh morgens in die Depots gebracht. Das Personal besteht aus 1 Schwester, 1 Milchküchenwärterin und 2—3 Schülerinnen. Die Überwachung geschieht durch die Oberin und den Hausassistenten.

Die abgelieferte Milch wird auf Temperatur und Säuregehalt täglich, auf Fettgehalt in Pausen einer Prüfung unterzogen. Die Kühlung geschieht in Eis bis zur Verarbeitung, die nach ca. 1 Stunde erfolgt.

Die leeren Flaschen werden sofort mit heissem Seifenwasser gereinigt und nicht sterilisiert.

Nahrungsgemische werden individuell den einzelnen Bedürfnissen der Kinder abgemessen hergestellt.

Die Mischung wird im Winter bei 80 ° C. 10 Minuten, im Frühjahr bei 100 ° C. 5 Minuten und im Hochsommer bei 100 ° C. erhitzt und bis zum Transport in die Depots in grossen Bassins durch Eis und Salz gekühlt. Die Milch soll aus den Depots morgens bis 10 Uhr abgeholt sein.

C. Milchabgabe.

Die Milchabgabe geschieht in den gleichen Depots, in denen die Kindermilch abgegeben wird.

Letztere wird in 1 Liter oder $^1/_2$ Liter roh geliefert; die Milchmischungen sind in trinkfertigen Einzelportionen sterilisiert bezw. pasteurisiert.

Ausserdem werden Präparate, z. B. Biederts Ramogen, Löflunds Malzsuppenextrakt und andere abgegeben.

Der Preis. den die Säuglingsfürsorgestelle zahlt, beträgt für Kindermilch bis zum Depot 30 Pf.; der Verkaufspreis für Kindermilch höchstens 20 Pf.. für Milchmischungen höchstens 25 Pf. Die Abgabe erfolgt nur auf Anordnung des Anstaltsarztes.

Die Körbe bleiben im Depot; für Flaschenverlust wird 5 Pf. pro Flasche berechnet.

Digitized by Google

Die Flaschen sollen nach dem Gebrauch mit Wasser gefüllt werden.

Die Kinder müssen mindestens alle 14 Tage, bei künstlicher Ernährung alle acht Tage vorgestellt und gewogen werden.

Für richtige Behandlung der Milch wird durch mündliche Belehrung in der Sprechstunde und in der Wohnung, durch Mitgabe gedruckter Schriften, in Einzelfällen durch Abgabe von Kühlkisten und durch Kontrollbesuche gesorgt.

I. Unterstützung von Frauen, welche ihre Kinder stillen.

Unterstützungen werden gewährt, wenn die Mütter ortsangehörig sind und unbemittelt und zwar durch tägliche Abgabe von Nahrungsmitteln im Werte bis höchstens 25 M. pro Monat oder durch bares Geld bis höchstens 25 M. pro Monat, welches bei der Vorstellung des Kindes gegen Quittung ausgezahlt wird, und zwar nur so lange, als es zwecknötig erscheint. Stillende Mütter, welche nach der Entbindung wohnungslos sind, werden in überwachte Aussenpflege mit ihren Kindern untergebracht, für 30—35 M. im ersten Monat; später wird der Satz herabgesetzt in dem Mafse, als die Mütter selbst etwas verdienen.

Auch werden stillende Mütter im gleichen Hause untergebracht in der Wöchnerinnen-Unterkunft (besonderer Verein).

II. Unterstützung von Frauen, welche ihre Kinder künstlich ernähren.

Die Unterstützung von Frauen, welche ihre Kinder künstlich ernähren, geschieht durch Abgabe von Kindermilch oder Milchmischungen, höchstens zu den oben erwähnten Preisen bis herunter zur unentgeltlichen Abgabe, oder von Nährpräparaten zum oder unter dem Kostenpreis; Arzneien ausnahmsweise umsonst. Es werden die Unterbringung gesunder Kinder in Haltepflege, kranker Kinder in Anstalten vermittelt, die Station des Hauses und (zur natürlichen Ernährung gesunder Kinder, im besonderen der Frühgeburten) die Wöchnerinnen-Unterstützung im Hause in Anspruch genommen. Die Kosten werden privatim oder von der Armendirektion bezahlt.

Krankenbehandlung findet ambulatorisch in der Säuglingsfürsorgestelle statt, verbunden ist eine kleine Station, welche sich im gleichen Hause befindet und nicht von der Stadt, sondern privatim unterhalten wird. Besuche werden von ausgebildeten Schwestern gemacht, zunächst, um die soziale Lage und die Notwendigkeit der Unterstützung zu bestimmen, weiterhin, um die Ausführung der gegebenen Ratschläge zu überwachen. Bei widerrechtlicher oder nachlässiger Verwendung der Unterstützung wird dieselbe entzogen; das gleiche geschieht, wenn die Kinder nicht spätestens alle 14 Tage vorgestellt werden.

ad 13. Im Jahre 1906 traten in die Säuglingsfürsorgestelle neu ein: 3972 Säuglinge, sie kamen in 30000 Konsultationen.

Für die ausführliche Beantwortung aller übrigen Fragen verweisen wir auf die Broschüre »Säuglingsfürsorgestelle I der Stadt Berlin« von Dr. A. Japha und Dr. H. Neumann, Berlin S., Karger 1906.

Digitized by Google

ad 15. Die Höchstleistung der Anstalt soll jährlich in Zukunft nicht über 4000 Neuaufnahmen in die Säuglingsfürsorgestelle betragen, da sonst die innere Leistung der Anstalt beeinträchtigt würde. Die Fürsorge ist insofern zeitraubend, als auch kranke Säuglinge behandelt werden. Bei stärkerem Andrang wäre eine Beschränkung in der Aufnahme nicht zu vermeiden.

ad 16. Die Anstalt ist privates Eigentum, ebenso die innere Einrichtung bis auf einzelne Objekte der Milchküche.

Die Stadtverwaltung vergütete per 1. April 1906 bis 1. April 1907:

a) für Verwaltungskosten M. 11760, persönliche Remuneration 1200 M.

Im übrigen enthält der Bericht von A. Japha und H. Neumann über die Säuglingsfürsorgestelle I (Berlin 1906, S. Karger) zahlreiche genaue Angaben über den Betrieb und seine Ergebnisse. Es wird noch vor der Tagung von der Stadt ein Bericht über ihre Säuglingsfürsorgestellen zur Ausgabe kommen, welcher die nötigen Zahlenangaben für das letzte Jahr enthält.

ad 17. Die Zweckmäfsigkeit einer Bezirkscentrale wird in der erwähnten Broschüre genau erörtert.

Die Ärztearbeit im Dienst der Säuglingsfürsorge kann umsoweniger umsonst geleistet werden, als sie für die Dauer sehr einseitig ist.

Doz. Dr. H. Neumann. Berlin.

Säuglingsfürsorgestelle II der Stadt Berlin.

ad 1. Säuglingsfürsorgestelle II der Stadt Berlin.

ad 2. Städtisch.

ad 3. Beratungsstelle, Milchküche, Milchverteilung. Verbunden mit Poliklinik für kranke Säuglinge und Kinder bis etwa 14 Jahren. Kontrolle der unterstützten Mütter durch Schwestern in den Wohnungen der betr. Unterstützten.

ad 4. 1905.

ad 5. San.-Rat Dr. Cassel.

ad 6. Elsasserstr. 27.

ad 7. Bestimmte Stadtbezirke (202—253, 255—259, 264—274).

ad 8. Gemietete Räumlichkeiten im Privathaus.

Die Fürsorgestelle wurde der bereits seit Jahren bestehenden Dr. Casselschen Poliklinik angegliedert.

1 Waschraum, 1 Abfertigungsraum, 1 Milchküche. 1 Laboratorium.

ad 9. Städtisch.

ad 10. 1 leitender Arzt mit einer jährlichen Remuneration von 1200 M., 1 I. Assistent mit einer jährlichen Remuneration von 900 M., 1 II. Assistent mit einer jährlichen Remuneration von 600 M., 2 geschulte und bezahlte Schwestern, 2 Frauen für Reinigungszwecke der Räumlichkeiten und — nicht medizinischen — Utensilien; dazu jeweilig Volontärärzte unbestimmter Anzahl.

ad 11. In der Fürsorge werden Brust- und Flaschenkinder aufgenommen. Altersgrenze 1 Jahr: kranke Kinder (bis etwa 14 Jahre)

Digitized by Google

und erkrankte Fürsorgekinder werden in der mit der Fürsorge verbundenen Poliklinik behandelt.

Der Fürsorgestelle stand im ersten Betriebsjahre insgesamt eine Summe von 22 000 M. zur Verfügung; ein Teil der Kosten wurde vom leitenden Arzt (für Poliklinik) ausserdem getragen.

Behandelt werden Kinder nach Maſsgabe der häuslichen Erwerbsverhältnisse (Einkommen des Vaters), der Kinderzahl etc.

Verlust irgendwelcher bürgerlichen Rechte nicht verbunden.

Verpflichtung: in pünktlicher Befolgung der Ratschläge; die Fürsorgesäuglinge haben wöchentlich mindestens 1 mal zur Kontrolle und zum Wiegen zu erscheinen.

ad 12. a) Sprechstunden täglich: 12 –2 Poliklinik,
2—3 Fürsorge.

b) Propaganda des Stillens: mündlich und schriftlich.

c) Eigene Milchküche.

d) Ambulatorische Krankenbehandlung: Sprechstunden s. o.; Überweisung findet je nach Bedürfnis an Spezialärzte statt.

e) Kontrollbesuche seitens der Schwestern nach Maſsgabe der Gesundheits- und häuslichen Verhältnisse des betr. Säuglings.

f) Nein.

g) Meldung an die zuständigen Polizeiorgane; Entlassung.

B. Milchküche.

a) Molkerei Bolle; privat; bereits bestehende, teilweise verbesserte Musterställe. Produktion entspricht den Anforderungen. Transport durch Milchwagen 1 mal täglich.

b) s oben.

c) Vollmilch und Buttermilch.

d) Einige Stunden.

e) 6--10 ° C.

f) für Vollmilch (Säuglingsmilch) 35 Pf., ortsüblicher Preis 50 Pf., für Buttermilch 15 Pf., ortsüblicher Preis 20 Pf.

2. Verarbeitung der Milch.

Selbständige Tätigkeit in gewissen Tagesstunden unter einer Küchenschwester mit Reinmachefrau; Überwachung durch ärztliche Oberaufsicht.

Untersuchung des Rohmaterials auf Farbe, Geruch, Geschmack; Fett- und Schmutzgehalt, Säuregrade durch einen Assistenten mindestens 1 mal wöchentlich; im Sommer öfter. Bakteriengehalt nicht. Kühlung im Eisschrank. Milch wird nach 1—2 Stunden verarbeitet. Leere Flaschen sterilisiert. Säuglingsmilch und Buttermilch. Bestimmte Gemische. Sterilisation. Kühlhaltung der fertigen Nahrung im Eisschrank; wird 1—2 Stunden nach Fertigstellung abgegeben.

C. Milchabgabe.

Milchabgabe in der Anstalt soweit in der Milchküche bereitet; ausserdem Lieferung durch Milchwagen ins Haus und zwar: Kindermilch in Liter und Halbliter sterilisiert.

Milchmischungen in trinkfertigen Einzelportionen sterilisiert, diese nur aus Milchküche abgegeben.

Digitized by Google

Milchprodukte:

Preise: die Säuglingsmilch wird je nach Verhältnissen umsonst bis etwa 15 Pf. pro $^1/_2$ Liter ins Haus geliefert; Bezahlung des vollen Preises sehr selten.

Abgabe nur nach vollzogener Aufnahme in die Fürsorge. Einsatz für Flaschen aus Drahtgestell; Verpflichtung zur ersten Reinigung der Flaschen. Nicht zurückgelieferte Flaschen müssen ersetzt werden. — Mindestens 1 mal Wägung und Kontrolle der Kinder pro Woche; Verpflichtung wird durch Eintritt in die Fürsorge übernommen. Mündliche und schriftliche Belehrung der richtigen Milchbehandlung. Kontrollbesuche.

D. Unterstützungen.

a) Bedürftigkeit.

b) Geld oder Milch; vereinzelt Geld und Milch.

1. Frauen, welche ihre Kinder stillen, werden durch regelmäfsige wöchentlich gezahlte Stillprämien unterstützt; es werden je nach Mafsgabe der häuslichen Verhältnisse und der Witterung (im Winter mehr) bis 3,50 M. wöchentlich gewährt — Schmidt-Gallisch-Stiftung. Auszahler: die Fürsorgestelle.

Keine anderweitige gelegentliche Unterstützung; keine Anweisungen auf Arzneien etc.; keine Unterbringung stillender Mütter.

II. Abgabe von Kindermilch (durch Bons).

Abgabe von Milchmischungen aus der Milchküche umsonst oder zu mäfsigen Preisen.

Abgabe von Kindermehlen, Ramogen etc. umsonst oder gegen geringe Entschädigung.

Unterbringung gesunder oder genesender Kinder in Armenpflege: Pflegefrauen, Krippen, Walderholungsstätten etc.

Kranke Kinder in Krankenhäuser.

c) Stadt Berlin; jährliche Pauschalsumme.

ad 13. Frequenz und Resultate (1905). Mai-Dezember 1905, d. h. erstes Rechnungsjahr: Zugang in 8 Monaten 1364 Kinder, darunter 730 durch Milch oder Geld unterstützte; auf letztere 730 bezieht sich der Bericht.

Konsultationen Mai-Dezember 11 301.

Brustkinder	1. Vierteljahr	176	
	2. «	9	
	3. «	7	
	4. «	1	
	Sa.	193	Kinder (Brust-).
Zwiemilchkinder	1. Vierteljahr	18	
	2. «	6	
	Sa.	24.	
Flaschenkinder	1. Vierteljahr	285	
	2. «	143	
	3. «	65	
	4. «	20	
	Sa.	513	Flaschenkinder.

Digitized by Google

193 Brustkinder
24 Zwiemilchkinder
513 Flaschenkinder

Sa. 730, davon 534 gesund, 146 krank aufgenommen.

Es wurden 271 Darmstörungen bei künstlich genährten, 20 bei Brustkindern beobachtet; die überwiegende Mehrzahl der 271 darmkranken künstlich genährten Säuglinge wurde krank in die Poliklinik aufgenommen; das Verhältnis zwischen darmkranken Kuhmilch- und Brustkindern stellt sich etwa wie 14 : 1.

Verpflegt wurden:	1	Woche lang	139	Kinder
	2	« «	78	«
	3	« «	65	«
	1	Monat «	83	«
	$1^1/_2$	« «	58	«
	2	« «	54	«
	$2^1/_2$	« «	43	«
	3	« «	42	«
	$3^1/_2$	« «	24	«
	4	« «	21	«
	$4^1/_2$	« «	38	«
	5	« «	25	«
	$5^1/_2$	« «	23	«
	6	« «	18	«
	$6^1/_2$	« «	10	«
	7	« «	6	«
	$7^1/_2$	« «	3	«
			Sa. 730	Kinder

Alter der Brustkinder bei der Aufnahme:

1	Woche . . .	37
2	« . . .	31
3	« . . .	12
1	Monat . . .	52
2	« . . .	33
3	« . . .	11
4	« . . .	5
5	« . . .	1
6	« . . .	3
7	« . . .	2
8	« . . .	5
11	« . . .	1
	Sa. .	193.

Häufigste Gründe für Nichtstillen bezw. Entwöhnens für Entwöhner:

91 mal Mangel an Brustnahrung
38 mal Erwerb der Mutter
14 mal Mastitis
21 mal Krankheiten der Mutter
21 mal anderweitige oder keine Gründe

Sa. 185 mal.

Digitized by Google

Gründe des Nichtstillens:

238 Mangel an Brustnahrung
141 Erwerb
13 Mastitis
29 Schwäche der Mutter
15 Tuberkulose der Mutter
10 andere Krankheiten (?)
32 Ursachen unbekannt
33 anderweitige Ursachen

Sa. 513.

Es wurde eine erhebliche Zahl von Mütter zum Stillen bezw. zum Weiterstillen veranlasst; genaue Zahlen nicht eruierbar.

Es wurden stillende Mütter mit Geld unterstützt: 193. Mit Milch wurden versorgt: 537 Kinder.

34 Flaschenkinder (Säuglings- bezw. Gemisch aus Milchküche) und 1 Brustkind starben an Darmkrankheiten, weitere 22 Kinder starben an anderen Erkrankungen (hier ist Unterschied zwischen Brust- und Flaschenkindern nicht vermerkt). Sa. 57 Kinder.

Die gelieferte Milch (ins Haus oder aus Milchküche) wurde mit ganz geringen Ausnahmen umsonst oder gegen geringe Vergütung abgegeben: insgesamt 19748 Kindermilch, 1599 Buttermilch.

Genaue Zahl der Fortgebliebenen nicht zu eruieren.

Erzieherischer Einfluss der Anstalt macht sich von Jahr zu Jahr mehr bemerkbar; freundliche Unterweisung, die Kontrollbesuche, Eitelkeit und der Verkehr der Frauen unter einander in der Fürsorgestelle selbst tragen zur Besserung bei; im allgemeinen sind die Beziehungen zwischen der Klientel und der Anstalt gute. Anstaltszwecke werden durch Behörden, Zeitungen, Vereine und Private gefördert.

ad 14. Meist Arbeiterpublikum mit durchschnittlicher Intelligenz.

ad 15. Erweiterung der Anstalt ist möglich sowohl nach Maßgabe der Mittel als auch der zur Verfügung stehenden Pädiaten.

Die Fragen 14—17 sind nicht ohne weiteres zu beantworten.

San.-Rat Dr. Cassel, Berlin.

Säuglingsfürsorgestelle III der Stadt Berlin.

ad 1. Säuglingsfürsorgestelle III der Schmidt-Gallisch-Stiftung zu Berlin.

ad 2. Städtisch.

ad 3. Beteiligung an der Säuglingsfürsorge durch Beratungsstelle. Milchverteilung und Gewährung von Milchprämien.

ad 4. Gegründet 1. Mai 1905.

ad 5. Privatdozent Oberarzt Langstein, Assistent an der Kgl. Univers.-Kinderklinik.

ad 6. Periphere Lage, Berlin NW, Arminiusplatz.

ad 7. Der Wirkungskreis umfasst bestimmte Stadtbezirke, und zwar von Berlin NW und W.

Digitized by Google

ad 8. Die Fürsorgestelle liegt im 1. Stockwerk einer städtischen Markthalle und besteht aus folgenden Räumlichkeiten:

2 Ordinatszimmer,
1 Wartezimmer,
Schwesternwohnung und Küche (Milchküche).

ad 9. Die Verwaltung ist städtisch. Die Regierung liegt in Händen der städtischen Waisendeputation.

ad 10. Es ordinieren 3 Ärzte.

Der leitende Arzt erhält 1200 M. p. a.,
der 1. Assistenzarzt « 900 « «
der 2. Assistenzarzt « 600 « «

Ausserdem sind angestellt:

1 Schwester mit M. 120 Monatsgehalt und freie Wohnung,
1 Hilfswärterin « 65 «
1 Dienstmädchen « 15 «

ad 11. Aufgenommen werden Säuglinge innerhalb des 1. Lebensjahres, sowohl Brustkinder als auch Flaschenkinder. Mit vollendetem 1. Lebensjahre scheiden die Kinder aus der Behandlung aus. Eine ärztliche Behandlung erkrankter Kinder findet nicht statt, ausser solcher mit leichteren Ernährungsstörungen. Die Vermögensgrenze der für die Aufnahme in Betracht kommenden Klienten liegt bei 30 M. Wochenverdienst, die Vermögensgrenze für zu gewährende Stillprämien bei 25 M. Die Inanspruchnahme ist weder abhängig vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit, noch mit dem Verluste irgendwelcher bürgerlichen Rechte verbunden.

ad 12. A. a). Die Sprechstunden finden an jedem Tage, ausser Sonntags, von $^1/_2 2 — ^1/_2 3$ Uhr statt.

b) Die Stillpropaganda ist eine mündliche.

c) Eigene kleine Milchküche für besondere Zwecke (s. u.).

d) Krankenbehandlung nur bei leichteren Ernährungsstörungen, sonst Überweisung an praktische Ärzte eventl. an die Königl. Kinderpoliklinik.

e) Die Kontrollbesuche in den Wohnungen der Mütter werden von der Schwester ausgeführt, und zwar anfangs alle 14 Tage, jetzt bei steigender Frequenz etwa alle 4 Wochen.

g) Andauernde Vernachlässigung der Kinder trotz wiederholter Ermahnung hat den Verlust der gewährten Unterstützung zur Folge.

B. Da die Milchabgabe für die Klienten unserer Fürsorgestelle durchweg auf der Strasse und zwar an den Milchwagen der Firma C. Bolle stattfindet, ist der Betrieb der der Anstalt gehörigen Milchküche nur ein sehr beschränkter. Es findet eine Zubereitung und Abgabe von Nahrungsgemischen nur für solche schwächlichen und ernährungsgestörten Kinder statt, deren Mütter es an der nötigen Sorgfalt und Sauberkeit bei der Herstellung der Nahrung fehlen lassen. Es handelt sich hier hauptsächlich um die Zubereitung der Keller'schen Malzsuppe und der Buttermilch, die eine weit grössere Sorgfalt erfordern, als die Herstellung von Milchverdünnungen. Die Milch, die bei uns

Digitized by Google

zur Verwendung kommt, stammt direkt vom Produzenten und zwar aus dem Musterstall der Meierei C. Bolle. Die Produktion derselben entspricht allen Anforderungen, die man in hygienischer Beziehung an eine einwandsfreie Kindermilch stellen kann. Sie stammt von tuberkulinisierten Kühen, die unter tierärztlicher Behandlung stehen, wird unter möglichster Asepsis gewonnen, rasch gekühlt und sodann in abgeteilten Mengen (Liter-, Halbliter-, Viertelliterflaschen) sterilisiert.

C. Die Milchabgabe findet gegen Bons, die nur in der Fürsorgestelle ausgegeben werden, an den Bolleschen Milchtransportwagen auf der Strasse statt und zwar nur in den frühen Morgenstunden.

Es gelangt nur Kindermilch für unsere Zwecke zur Ausgabe. Unsere Klienten erhalten dieselbe zum Preise von 20 Pf. pro Liter. Die Fürsorgestelle bezahlt für dieselbe infolge Übereinkommens mit der Firma C. Bolle 35 Pf. pro Liter. Der Verkaufpreis ist sonst 60 Pf.

Die Bons lauten über Viertelliter-, Halbliter- oder Literflaschen und werden in der Fürsorgestelle gegen Erstattung des obengenannten Preises von der Schwester entsprechend den ärztlichen Vorschriften über die Quantität ausgegeben.

Die Mütter sind verpflichtet, ihre Kinder in regelmäfsigen Intervallen, die vom Arzte je nach dem Ernährungszustande und der Zunahme alle 8 Tage oder alle 14 Tage bestimmt werden, vorzustellen. Die Kinder werden jedesmal gewogen und die Diät ärztlich geregelt. Die Frauen erhalten vorgedruckte Diätzettel, die sie jedesmal mitzubringen haben, auf welche der Arzt seine Vorschriften über Zusammensetzung und Menge der Nahrung einträgt. Die Zettel enthalten ausserdem noch gedruckte Vorschriften über die Behandlung der Milch. In Fällen von Verdauungsstörungen sind die Mütter verpflichtet, sofort die Milch auszusetzen, Thee zu geben und die Kinder sofort vorzustellen.

D. a) Unterstützt werden alle Frauen, deren Männer ein innerhalb der oben angegebenen Grenzen (Frage 11) liegendes Einkommen haben.

b) I. Stillprämien werden in Höhe von 30, 50 und 80 Pf. pro Tag je nach der Bedürftigkeit ausgegeben. Diese Prämien werden 3 Monate, auch vom Tage des Eintritts an gerechnet, gewährt.

II. Abgabe von Kindermilch gegen Bons zum oben angegebenen Preise.

Abgabe von sonstigen verordneten Nährpräparaten: als Kindermehle, Hafermehle, Liebigsuppe etc. zum Selbstkostenpreise.

Abgabe von Kindermilch und Nährpräparaten bei ganz besonderer Dürftigkeit.

c) Die Kosten der Unterstützungen trägt die Waisendeputation des Berliner Magistrats zum Teil aus den Mitteln der Schmidt-Gallisch-Stiftung.

ad 13. Zugang vom 1. I. 06 bis 1. I. 07: 1329 = 564 Brustkinder, 78 Zwiemilchkinder und 787 Flaschenmilchkinder.

Zahl der Konsultationen: 942.

Digitized by Google

Zugang von Brustkindern im 1. Lebensvierteljahre 434
« « « « 2. « 76
« « « « 3. « 31
« « « « 4. « 23

davon gesund: 545 = 96,7 % des Gesamtzuganges an Brustkindern.

Zugang von Zwiemilchkindern im 1. Quartal: 51
« « « « 2. « 17
« « « « 3. « 5
« « « « 4. « 5

davon gesund: 65 = 83,2 % des Gesamtzuganges an Zwiemilchkindern.

Zugang von Flaschenkindern im 1. Quartal: 292
« « « « 2. « 203
« « « « 3. « 131
« « « « 4. « 61

davon gesund zugegangen: 486 = 63 % des Gesamtzuganges an Flaschenkindern.

Davon dyspeptisch und darmkrank 201
« « « « geworden 131
« « « « gestorben 29

Stilldauer bis zu 4 Wochen inkl. allaitement mixte = 16 %
« « « 1—3 Mon. « « = 25 %
« « « 4—7 Mon. « « = 45 %

Stilldauer bis über 8 Monate inkl. allaitement mixte = 14 % der gesamten Brustkinder.

Gründe für das Nichtstillen: Arbeit ausserhalb des Hauses, Mangel an Nahrung, Schwäche, Krankheiten, böse Lungenkrankheiten, Bequemlichkeit, Mastitis, Hohlwarzen, angebliche Untauglichkeit der Nahrung.

Gründe für vorzeitige Entwöhnung: dieselben: ausserdem: Wegbleiben der Nahrung, Kreuzschmerzen, eingetr. Unwohlsein, Stiche, Ammentätigkeit.

Es wurden etwa 400 Frauen mit Stillprämien unterstützt.

Es wurden etwa 1000 Kinder mit Kindermilch versorgt.

Von den aufgenommenen Kindern konnten ca. 200 Kinder bis zum vollendeten 1. Lebensjahre beobachtet werden, die übrigen Kinder schieden nach kürzerer oder längerer Beobachtungsdauer aus, teils weil die Stillprämien abgelaufen waren, teils weil die Mütter wegen ihres Einkommens keine Stillprämien erhielten, teils wegen Verzuges aus dem Bereiche der Fürsorgestelle, teils ohne Grund, teils wegen Erkrankungen und Überweisung an Krankenhäuser oder prakt. Ärzte.

Ein erzieherischer Einfluss der Fürsorge auf die Klienten ist unverkennbar. Die weitaus grösste Mehrzahl der Mütter brachte den ärztlichen Anordnungen, was Pflege und Ernährung anbelangt, Verständnis entgegen, wie aus den Berichten der kontrollierenden Schwester hervorgeht.

Eine Förderung der Fürsorgezwecke seitens Vereinen, Behörden, Hebammen, prakt. Ärzten durch Zuweisung von Kindern ist bisher nicht in dem Mafse erfolgt, als dies wünschenswert wäre.

Digitized by Google

ad 14. Die Klientel der Fürsorgestelle besteht fast ausschliesslich aus Angehörigen der Arbeiterklassen. Der Wochenverdienst bewegt sich bei $^2/_3$ der Klienten zwischen 20 und 25 M., bei $^1/_3$ zwischen 25 und 30 M.

ad 15. Die Räumlichkeiten, Personal und Finanzen erlauben eine Erweiterung der Anstalt.

ad 16. Die jährlichen Kosten der Fürsorgestelle betragen ca. 25000 M., gezahlt aus städtischen Mitteln.

ad 17. Die Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge ist nicht umsonst zu leisten. Besonders im Hinblicke darauf, dass die ärztliche Tätigkeit im Dienste der Säuglingsfürsorge eine ebenso hohe Bedeutung in volksgesundheitlicher Hinsicht hat, wie die Tätigkeit des Schularztes und des Armenarztes, ist eine ebensolche Besoldung zu erstreben, wie sie die genannten Ärzte beziehen. Doz. Dr. Langstein, Berlin.

Säuglingsfürsorgestelle IV der Stadt Berlin.

ad 1. Säuglingsfürsorgestelle Nr. IV der Schmidt-Gallisch-Stiftung Berlin.

ad 2. Städtisch.

ad 3. Beteiligung an der Säuglingsfürsorge durch Beratungsstelle. Milchküche, Milchverteilung. Ausserdem durch Poliklinik (insofern kranke Kinder — Säuglinge — auch behandelt werden), Veranstaltung von Kursen und Vorträgen.

ad 4. 1905.

ad 5. Arzt.

ad 6. Central, Berlin S. Naunynstr. 63.

ad 7. Bestimmter Stadtbezirk.

ad 8. Stockwerk, ad hoc umgebaut. Städtisches Gebäude. 3 Zimmer für Ordination und 1 Wartezimmer. 2 Räume für Milchbereitung und Milchabgabe.

ad 9. Städtische Verwaltung. Schmidt-Gallisch-Stiftung. die von der Stadt-Waisenverwaltung vertreten wird.

ad 10. 2 Ärzte.

Leitender Arzt 1200 M.

Assistent 900 M.

3 geschulte bezahlte Hilfskräfte.

Niederes Anstaltspersonal: 1.

ad 11. Bestimmter Stadtbezirk.

Altersgrenze bis zum vollendeten 1. Lebensjahr, Kranke ausnahmsweise länger.

Auch kranke Kinder.

Vermögensgrenze: Individuelle Entscheidung, ca. 2000 M. Einkommen. Inanspruchnahme weder vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit abhängig, noch mit dem Verlust bürgerlicher Rechte verbunden.

Verpflichtung der Frequentanten: Genaue Befolgung der Vorschriften.

Digitized by Google

ad 13. Frequenz. Zugang in 12 Monaten 2139.

Zahl der Konsultationen 23239.

Zahlen können erst durch grössere Zusammenstellungen gewonnen werden.

Merklicher Nutzen und Fortschritt der Stillpropaganda konstatierbar.

Erzieherischer Einfluss der Anstalt auf die Klientel bemerkbar.

Grosses Publikum zeigt Verständnis, Entgegenkommen.

Förderung der Anstaltszwecke durch Hebammen.

ad 15. Räumlichkeiten, Personal und Finanzen erlauben eine Erweiterung der Anstalt.

Es besteht Aussicht auf Errichtung weiterer Anstalten in der Stadt, durch Unterstützung der Stadt.

Genügende Zahl völlig geeigneter Pädiater zur Verfügung.

ad 17. Ausbau der Fürsorgestellen zu Bezirkscentralen, die alle Zweige der Säuglingsfürsorge umfassen, wünschenswert.

Die Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge ist nicht umsonst zu leisten.

Dr. Ballin, Berlin.

Säuglingsfürsorgestelle V der Stadt Berlin.

ad 1. Säuglingsfürsorgestelle V der Schmidt-Gallisch-Stiftung Berlin.

ad 2. Städtisch.

ad 3. Beteiligung an der Säuglingsfürsorge durch Beratungsstelle. Milchküche, Milchverteilung. Ausserdem durch Veranstaltung von Kursen.

ad 4. 1906.

ad 5. Arzt.

ad 6. Berlin N, Paulistr. 7.

ad 7. Bestimmter Stadtbezirk.

ad 8. Privathaus adaptiert.

4 Räume für Ordination,

1 für Milchbereitung und Milchabgabe.

ad 9. Städtische Verwaltung. Waisendeputation des Magistrats Berlin.

ad 10. 3 Ärzte. Leiter 1200 M.

Assistenten 900 M. bezw. 600 M.

3 geschulte und bezahlte Hilfskräfte (2 Schwestern, 1 Wärterin).

Niederes Anstaltspersonal: 1 (Aufwärterin).

ad 11. Berlin N (nach Karte abgegrenzt).

Altersgrenze: Ende des 1. Lebensjahres.

Brust- und Flaschenkinder, Gesunde und Kranke.

Vermögensgrenze für Beratungsstelle und Milchküche etwa 30 M. Wochenverdienst.

Verpflichtungen: 8—14tägige Vorstellung der Säuglinge und genaue Befolgung der Anweisungen.

Digitized by Google

ad 13. Frequenz. Zugang in 12 Monaten: 1182.
Zahl der Konsultationen: 14819.

Brustkinder	im	1. Lebensvierteljahr	464
«	«	2. «	77
«	«	3. «	33
«	«	4. «	5
Zwiemilchkinder	«	1. «	10
«	«	2. «	4
«	«	3. «	3
«	«	4. «	0
Flaschenmilchkinder	«	1. «	220
«	«	2. «	139
«	«	3. «	93
«	«	4. «	33

Merklicher Nutzen und Fortschritt der Stillpropaganda konstatierbar.

Stellung des grossen Publikums zur Anstalt, Verständnis, Entgegenkommen: mangelhaft.

Förderung der Anstaltszwecke durch Aufsichtsdamen der Polizei und durch Hebammen. Hebammen weisen oft zu, Ärzte fast niemals.

ad 14. Qualität der Klientel. Fast nur Arbeiter mit 18—24 M. Wochenverdienst; Intelligenz im ganzen befriedigend. Wohnungen fast durchgehend aus 1 Stube und Küche bestehend bei oft sehr grossen Familien.

Ortsübliche Missbräuche bei der Säuglingsernährung und -pflege: Mundreinigung. Überfütterung, Schnuller.

ad 15. Zahl der im Anstaltsbezirk befindlichen fürsorgebedürftigen Säuglinge schätzungsweise 5000.

Eventuelle Höchstleistung der Anstalt im gegenwärtigen Zustande: 3000. Genügende Zahl völlig geeigneter Pädiater zur Verfügung.

ad 17. Ausbau der Fürsorgestellen zu Bezirkscentralen, die alle Zweige der Säuglingsfürsorge umfassen: Sehr wünschenswert mit Angliederung von kleinen Stationen.

Die Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge ist nicht umsonst zu leisten. Dr. Tugendreich, Berlin.

Beratungsstellen und Milchküchen des Säuglingskrankenhauses Gross-Berlin.

ad 1. Säuglingskrankenhaus Gross-Berlin.

ad 2. Privat (Verein Säuglingskrankenhaus).

ad 3. Säuglingsklinik Berlin, Invalidenstr. 147, und Säuglingsklinik Weissensee, Parkstr. 31, ausserdem dazu gehörig eine poliklinische Beratungsstelle, Milchverteilung aus der Milchküche.

Schwesternschule zur Ausbildung in Säuglingspflege mit Verpflichtung für 1 Jahr, daneben Kurse mit Übungen am Krankenbett für Damen, die die Säuglingspflege nicht als Beruf benutzen; dieser Kursus dauert 2 Monate.

ad 4. Juli 1905.

Digitized by Google

ad 5. Berliner Säuglingsklinik. Dr. Julius Ritter.
Weissenseer Säuglingsklinik: Dr. Wilhelm Buttermilch.
ad 6. In Berlin central, in Weissensee peripher.
ad 7. Gross-Berlin.
ad 8. In Berlin 2 Stockwerke, in Weissensee 1 Stockwerk, für die Zwecke der Klinik in einem Privathaus eingerichtet.
Zahl der Räumlichkeiten:
6 Krankenzimmer,
2 Milchküchen,
1 Ordinationszimmer,
1 Aufnahmezimmer mit Bureau,
3 Schwesternzimmer,
1 Zimmer der Oberin,
poliklinische Räume (Warte-, Sprechzimmer und Laboratorium).
ad 9. Verein Säuglingskrankenhaus Gross-Berlin: Ehrenvorsitzende: Frau Minister v. Studt. Vorsitzender: Pfarrer Köhler, Invalidenstrasse 4.
ad 10. Dr. Julius Ritter, Dr. Wilhelm Buttermilch, Dr. Albert Niemann und konsultierende Ärzte aller Spezialfächer.
Alle stellen ihre Kräfte ohne Bezahlung in den Dienst der Wohltätigkeit.
Hilfskräfte:
1 Oberin, Frl. Gaetteus (bezahlt),
2 Oberschwestern (bezahlt),
5 Schülerinnen (nicht bezahlt).
Lehrer der Schwesternschule sind die Anstaltsärzte.
Ausbildungsdauer: 1 Jahr.
Niederes Personal:
4 Ammen,
2 Köchinnen,
1 Wärterin in Weissensee.
ad 11. Klientel: Kranke Säuglinge in Gross-Berlin.
In der Beratungsstelle werden nur völlig Unbemittelte (ohne Nachweis der Bedürftigkeit) behandelt; in den Säuglingskliniken Bemittelte und Unbemittelte. Von der Armendirektion unserer Anstalt überwiesene Kinder werden auf Kosten der Stadt behandelt.
ad 12. Beratungsstelle.
a) Täglich von 1—2 Uhr.
b) Mündlich, früher auch schriftlich, jedoch jetzt davon abgekommen, weil wenig Erfolg.
c) Eigene Milchküche.
d) Ambulatorisch und bei Notwendigkeit sofortige Aufnahme. Bei notwendig werdender Hausbehandlung Überweisung an praktische Ärzte.
e), f) und g) Findet nicht statt.
B. Milchküche.
1. Bezug vom Schweizerhof Emdenerstr. 46 und Bolle, Alt-Moabit, zu den bekannten Preisen.

Digitized by Google

2. Die Milch wird im Soxhlet sterilisiert, nachdem sie vorher ärztlich untersucht ist, und nachher im Eisschrank gekühlt. Die Flaschen werden ebenfalls sterilisiert.

Buttermilch und Malzsuppe werden nur gekocht.

Abgabe aller Milchsorten.

C. Milch wird nur auf ärztliche Verordnung abgegeben und zwar in der Anstalt selbst und wird nicht ins Haus geliefert; an Unbemittelte zum Selbstkostenpreise, an Bemittelte mit einem entsprechenden Aufschlag für die Zubereitung.

Regelmäfsige Vorstellung der Kinder und regelmäfsige Wägungen.

Vorsorge für richtige Behandlung: Mündliche Belehrung und Demonstration der einzelnen Apparate.

D. Unterstützungen werden nicht gewährt. Die Ammen werden mit ihren Kindern gegen Gehalt aufgenommen.

ad 13 und 14. Der Poliklinik, in der auch ältere Kinder behandelt werden, sind in 12 Monaten 1039 Kinder zugegangen, davon ca. $^2/_3$ Säuglinge. Die Statistik der Säuglingsklinik ist folgende:

Krankenbericht aus dem Jahre 1906.

Verpflegungstage	5051	Mortalität in der Anstalt ca. 15 %.
Aufgenommene kranke Säuglinge . .	129	
Davon geheilt entlassen	88	
Gestorben	19	
Gebessert entlassen	2	
Bestand am 1. Januar 1907 . . .	20	

Krankheitstafel.

Ernährungsstörungen . . .	17	Ohrenerkrankungen . . .	4
Brechdurchfall	21	Augenerkrankungen . . .	1
Darmkatarrh	16	Verletzungen	2
Tuberkulöse Allgemeinerkrankungen, Knochen, Hirnhäute und Gelenke	8	Missbildungen	8
		Krampfzustände	4
		Frühgeburten	3
Syphilis	8	Angeborene Herzfehler . .	1
Hauterkrankungen, Furunkulose und multiple Abszesse	20	Atrophie	3
		Angiom	2
Erkrankung der Atmungswege	11		

ad 14. Ein grosser Teil der Klientel setzt sich aus der ärmeren Bevölkerung zusammen, entsprechend der Lage der Klinik in dem dichtbevölkerten Norden Berlins. Die Armendirektion der Stadt überweist ihre armen kranken Säuglinge der Anstalt.

Die Errichtung eines grossen Säuglingskrankenhauses wird geplant.

Höchstleistung der Anstalt im gegenwärtigen Zustande: 22 Aufnahmen in Berlin und 14 in Weissensee.

Auch die Errichtung weiterer Anstalten (Säuglingskliniken) in anderen Teilen von Berlin unter Leitung von Pädiatern wird geplant. Dies ist nun um so eher möglich, als der Verein Säuglingskrankenhaus

Digitized by Google

jährlich in Berlin von der Stadt und in Weissensee von der Gemeinde subventioniert wird.

ad 16. Der jährliche Etat der Klinik in Berlin ist ca. 22000 M., in Weissensee 10000 M.

Jedes Bett kostet 2,84 M. täglich.

ad 17. Für Gross-Berlin empfiehlt sich keine Centralisierung der Milchversorgung.

Die Säuglingsklinik und ihr Betrieb ist die beste Stillpropaganda. Hier sehen die Mütter, die zweimal in der Woche ihre Kinder besuchen dürfen, wie viele Kinder allein durch die Muttermilch gesund werden.

Die Säuglingskrankenhäuser bilden eine notwendige Ergänzung der Säuglingsfürsorgestellen, und zwar empfiehlt sich für Gross-Berlin die Errichtung mehrerer kleinerer Krankenhäuser in verschiedenen Stadtteilen event. die Errichtung eines grossen Krankenhauses und mehrerer Kliniken.

Die Frage, ob die Ärztearbeit umsonst zu leisten ist, ist im Prinzip zu verneinen, da keine ärztliche Arbeit umsonst geleistet werden soll. Weil aber die ganze Frage erst seit kurzem ins Rollen gekommen ist, und die städtischen sowie staatlichen Behörden nicht auf einmal soviele Mittel, wie nötig sind, einstellen können, so wird die Hilfe von Privatvereinen notwendig sein. Soweit Staat und Stadt Ärzte anstellen, muss Bezahlung verlangt werden, soweit Wohltätigkeitsvereine mit eingreifen, wird die Ärztearbeit meist umsonst geleistet werden müssen.

Dr. Buttermilch, Berlin.

Milchküche Breslau.

ad 1. Städtische Milchküche in Breslau.

ad 3. Beteiligung an der Säuglingsfürsorge durch Beratungsstelle, Milchküche, Milchverteilung.

ad 4. 1906.

ad 5. Arzt.

ad 6. Königsplatz 7, central.

ad 7. Stadt allein.

ad 8. Stockwerk umgebaut.

Räume für Ordination 2,

« « Milchküche 2,

« « Milchabgabe 1.

1 Filiale, peripher, seit 1. Juli 1907.

ad 9. Verwaltung städtisch.

ad 10. 1 Arzt, 1000 M. pro anno.

Aufsichtsorgane: Kuratorium von Stadträten.

Geschulte bezahlte Hilfskräfte 1000—600 M. p. a.

Niederes Dienstpersonal: 3.

ad 11. Altersgrenze: ca. 1 Jahr, nach Bedarf.

Vermögensgrenze: ca. 2000 M. p. a.

Digitized by Google

Inanspruchnahme weder vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit abhängig, noch mit dem Verlust bürgerlicher Rechte verbunden.

Verpflichtung: regelmäfsige Vorstellung der Kinder.

ad 12. A. Beratungsstelle.

Sprechstunden wochentäglich.

Stillpropaganda mündlich.

Eigene Milchküche.

Filiale der Beratungsstelle auch mit Milchabgabe verbunden.

Keine Krankenbehandlung. Überweisung an praktische Ärzte.

Keine organisierte Aussenpflege.

B. Milchküche.

1. Bezug der Milch.

a) Bezug aus einem Stall, privat, bereits bestehender Musterstall. Produktion entspricht allen Anforderungen.

Transport zur Stadt 1 mal täglich, im Handwagen, 10 Min. Wegs.

c) Bezogenes Material: Vollmilch.

d) Alter der Milch bei der Lieferung: frisch gemolken.

e) Temperatur « « « « « ca. 15° C.

f) Preis loko Milchküche für Vollmilch 30 Pf. pro Liter. Ortsüblicher Preis für Vollmilch 40 Pf.

2. Verarbeitung der Milch.

Selbständige Tätigkeit der Milchküche.

Ununterbrochener Betrieb.

Ärztliche Oberaufsicht.

Untersuchung des Rohmaterials im städtischen Untersuchungsamt 1 mal monatlich.

Kühlung des Rohmaterials im Eisschrank.

Zeit bis zur Verarbeitung eine bis mehrere Stunden.

Sterilisierung der leeren Flaschen.

Nahrungsgemische und zwar nur bestimmte Gemische.

Sterilisation.

Kühlhaltung der fertigen Nahrung bis zur Ausgabe.

Alter bis dahin 24—30 Stunden.

C. Milchabgabe.

Nur in der Anstalt

Milchmischungen in trinkfertigen Einzelportionen, sterilisiert. Preis pro Tagesration für alle Gemische gleich 12 Pf., bei mehr als 2000 M. Jahreseinkommen 30—50 Pf.

Abgabe nur auf ärzliche Verordnung, auch externer Ärzte.

Kein Einsatz für Flaschen und Körbe, keine Verpflichtung zur Reinigung der Flaschen, kein Ersatz für Bruch.

Vorstellung der Kinder nach Bedarf.

Vorsorge für richtige Behandlung der Milch durch mündliche Belehrung, Mitgabe gedruckter Vorschriften.

D. Keinerlei Unterstützungen.

Digitized by Google

ad 13. Frequenz in $6^1/_2$ Monaten: 482.

Zugang im	1.	2.	3.	4. Lebensjahr
Brustkinder				
gesund	18	6	—	—
Zwiemilchkinder				
gesund	2	—	—	—
krank	6	—	1	—
Flaschenkinder				
gesund	17	13	4	1
darmkrank	147	98	39	20
darmkrank geworden .	6	3	1	—
darmkrank gesorben .	24	19	3	1

Durchschnittliche Behandlungsdauer eines Kindes: nicht ermittelt, weil ohne Interesse.

Stilldauer bis zu 4 Wochen inkl. allaitment mixte . 99
« « « 1—3 Monate 84
« « « über 3 Monate 33

Gründe für Nichtstillen und vorzeitige Entwöhnung: die bekannten.
Zum Stillen konnten Frauen bewogen werden: 0.
Von vorzeitiger Entwöhnung konnten abgehalten werden: wenige.

Sowohl von der Beratungsstelle wie von der Milchküche blieben viele Frauen weg.

Erzieherischer Einfluss auf die Klientel bemerkbar: hoffentlich.

Stellung des grossen Publikums zur Anstalt, Verständnis, Entgegenkommen: langsam.

Förderung der Anstaltszwecke durch Private, Vereine, Behörden: nein. Durch ortsansässige Ärzte und Hebammen: allmählich steigend.

ad 14. Qualität der Klientel: Familien mit weniger als 2000 M. Jahreseinkommen.

ad 15. Eventuelle Höchstleistung der Anstalt im gegenwärtigen Zustande: 300 Tagesportionen.

Es besteht Aussicht auf Errichtung weiterer Anstalten in der Stadt, durch Unterstützung der Stadt.

ad 16. Kosten des Anstaltbaues gezahlt von der Stadt: 14000 M. Etat 18000 M. pro anno. Doz. Dr. Thiemich, Breslau.

Säuglingsfürsorgestelle Chemnitz.

ad 1. Säuglingsfürsorgestelle Chemnitz.
ad 2. Privat.
ad 3. Beratungsstelle und Milchverteilung.
ad 4. 1906.
ad 5. Arzt.
ad 9. Chemnitzer Verein für Gesundheitspflege.

Digitized by Google

ad 12. C. Flaschenkinder erhalten durch Vermittlung des Vereins einwandsfreie Milch zu ermäfsigten Preisen (bis zu 15 Pf. pro Liter).

D. Stillende erhalten täglich 1 Liter Magermilch und Kakao, zuweilen 1 Liter Vollmilch. Hat eine Mutter ihr Kind bis etwa 1 Jahr gestillt, so erhält sie für dieses Kind ein oder zwei Monate lang täglich 1 Liter Vollmilch gratis

ad 13. Frequenz vom 1. Januar bis 1. Juni 1907 274 Fälle. Zahl der Konsultationen 733.

ad 15. Geplant ist die Errichtung eines Säuglingsheims.

Dr. Peters, Chemnitz.

Städtische Säuglingsmilchanstalt Cöln.

Die städtische Säuglingsmilchanstalt, angegliedert an den Schlachthof, in 5 zum Teil sehr grossen Räumen; hat kaltes Wasser, Dampf, elektr. Licht und Kraft. Errichtet wurde sie im Juli 1905 durch die Stadt unter meiner Leitung des ärztlichen Teiles vom Beigeordneten Brugger.

Die Mischungen werden von mir angegeben.

Die Leitung haben ein Schlachthaus-Arzt und ein -Chemiker.

Das Personal besteht aus 4 Männern und 8 Weibern, 2 Weiber besorgen alle die Reinigung und Desinfektion der Flaschenverschlüsse

ad 12. Beratungsstelle und jede Kontrolle wurde von mir verlangt, aber auf Antrag des allgemeinen ärztlichen Vereins zu Cöln von der Stadt abgelehnt.

B. 1. Bezug der Vollmilch a) aus mehreren privaten Ställen, von denen einer ein extra errichteter Musterstall ist; die Produktion entspricht mäfsigen Ansprüchen, Transport 1 mal täglich mit Milchwagen ohne Kühlvorrichtung, nur Eis im Wagen.

d) Alter der Milch bei der Einlieferung 14 resp. 3 Stunden, e) Temperatur der Milch bei der Einlieferung 8° C., f) Preis der Milch loko Milchküche 20 Pf., ortsüblicher Preis im Grosshandel 16 Pf., Kleinhandel 22 Pf.

2. Verarbeitung: Central, selbständig ununterbrochen, 12 Personen, ärztliche Oberaufsicht durch mich.

Untersuchung vom Chemiker täglich, Kühlung im Eisraum bis zur Verarbeitung. Verarbeitung sofort resp. nach 6 Stunden. Nur 3 Gemische und Vollmilch, sterilisiert.

Kühlhaltung bis zur Ausgabe im Eishaus bei ca. 0° C. Alter bei der Ausgabe vom Melken an 40 resp. 28 Stunden.

C In 15 Depots in 7, 6 und 5 Flaschen zu 100, 160 und 200 g zu 22 Pf. die Tagesportion an Bürger bis zu 2000 M. Einkommen. In Zukunft zu 60 Pf. für die Bemittelten. Flaschenpfand 50 Pf., Bruchgeld 10 Pf. Verpflichtung zur Reinigung. Belehrung durch Merkblatt.

Digitized by Google

Etat für 1905 und 1906/07, sowie genaue Aufstellung der vertriebenen Mengen nachstehend.

	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5
Juli 1905 . .	1185	3328	4384	388	9285
August . . .	2421	7256	7179	20	16876
September . .	1490	4514	8411	1245	15660
Oktober . . .	1551	3540	5973	6634	17698
November . .	1671	4497	5567	7406	19141
Dezember . .	1760	5253	5834	8427	21274
Januar 1906 .	1967	5784	6464	9736	23951
Februar . . .	2103	5925	6512	9579	24119
März	2408	7582	8150	11922	30062
	16556	47679	58474	55357	178066
April 1906 .	3078	8699	8629	12563	32969
Mai	2910	11099	10913	14733	39655
Juni	3044	10847	13640	17072	44603
Juli	2989	10815	15171	19719	48694
August . . .	2168	8666	11813	17579	40226
September . .	1899	6252	8407	16327	32885
Oktober . . .	2018	5895	8115	14357	30385
November . .	1632	6404	7793	14410	30239
Dezember . .	1569	6511	8604	14708	31400
Januar 1907 .	1793	7085	8618	14219	31715
Februar . . .	1833	6776	7787	12824	29220
März	2452	8160	9507	13529	33648
	27385	97217	118997	182040	425639

D. Unterstützungen: a) nachgewiesenes Armenrecht.

b) Geld, Wohnungszuschuss, Milch, unentgeltliche Krankenbehandlung, Stillprämien.

I. Ein Liter Vollmilch täglich, Stillprämien von 8 bis 10 M. nur auf Anordnung des Direktors des Kinderhospitals, von der Stadt oder dem Verein »Kölner Krippe«.

Prämien an Hebammen in Vorbereitung. Geld bis zu 18 M. pro Monat.

II. Eine Tagesportion Säuglingsmich gratis, freie ärztliche Behandlung event. Zuschuss von der Armenverwaltung; kranke Säuglinge in meine Säuglingsabteilung von 30 Betten, ab 1. Juli 1908 von 45 Betten als Abteilung des Kinderhospitals von 84 Betten, ab 1. Juli 1908 200 Betten.

c) Armenverwaltung, Vereine.

Digitized by Google

ad 16. 1905.

Einnahme: 34637 M.

Ausgaben:

Maschinen und grössere Gegenstände . . .	20078 M.
Kleinere Gebrauchsgegenstände	1564 «
Flaschen und Verschlüsse	10915 «
Bauliche Arbeiten	4546 «
Unterhaltung der Anlagen und des Inventars .	1582 «
Milch	30804 «
Betriebskosten	6817 «
Materialien	3480 «
Löhne	8223 «
Verschiedenes	3365 «
Sa. .	92264 M.

Die erste Einrichtung hat rund 37000 M. gekostet.

ad 17. Vereinfachung oder Verbilligung des Betriebes in gar keiner Weise möglich.

Vorschläge für Stillpropaganda: Beispiel der Gattinnen der Ärzte vor allen Dingen, dann der Frauen der oberen 10000, der Regierenden. Presse, besonders zu Beginn der Reisezeit, persönlich mit Hinweis auf Mortalität der Flaschenkinder und die verdammte Pflicht und Schuldigkeit der Mütter. Organisation des gemeinsamen Vorgehens aller Ärzte gegen schauderhaftes Anpreisen von vollwertigem Ersatz der Muttermilch durch Präparate (Mehle, Mischungen, Backhaus etc.), wie gegen die Angaben über Vollwertigkeit der Kuhmilchernährung.

Prof. Siegert, Cöln.

Beratungsstelle und Milchküche des Säuglingsheims Danzig.

ad 1. Säuglingsheim Danzig.

ad 2. Privat.

ad 3. Beratungsstelle, Milchküche, Milchabgabe an Private, Stadtarme, Krankenkassen.

Im indirekten Zusammenhang mit der Anstalt Poliklinik für kranke Ziehkinder, geleitet von dem leitenden Arzt des Säuglingsheims. Die Kontrolle der Ziehkinder geschieht durch den städt. Ziehkinderarzt. Im Säuglingsheim, November bis März, wöchentlich $1\,^1/_2$ stünd. Kursus in der Säuglingspflege. Ausbildung von Pflegerinnen.

ad 4 1903.

ad 5. Kinderarzt (Dr. Neumann).

ad 6. Peripher, Danzig.

ad 7. Stadt und Umgebung.

ad 8. Privathaus, 2 Etagen, 12 Zimmer und 5 Zimmer.

ad 9. Verein Säuglingsfürsorge. E. V.

ad 10. 1 Arzt ohne Bezahlung.

Vorstand (7 Mitglieder).

Digitized by Google

1 Oberschwester, 2 Saalschwestern, 3 Schülerinnen (Ausbildungszeit 1 Jahr), 3 Hausmädchen.

ad 11. 1 1/2 Jahr.

Brust- und künstlich ernährte Kinder, gesunde und kranke ohne Vermögensgrenze.

ad 12. Städt. Ziehungskinderpoliklinik 8 1/2—10 Uhr.

Stationäre Klinik im Säuglingsheim, eigene Milchküche.

Kontrollbesuche nur bei den unehelichen Kindern durch 6 Damen.

Städt. Ziehkinderorganisation.

Milchküche:

Milch: 1 Stall privat — nicht einwandsfrei!

Stallfütterung trocken mit Grünfutterbeigabe im Sommer.

Kontrolle durch Tierarzt.

Transport 2 mal durch Güterzug.

Lieferung durch Genossenschafts-Molkerei.

Vollmilch und Buttermilch.

Alter bei der Lieferung 1 mal 20 Stunden,
« 1 mal 8 «

Temp. 6—10 Grad C.

1 Liter Vollmilch 18 Pf.

1 Liter Buttermilch 10 Pf.

Selbstständige Milchküche, Betrieb nur vormittags, 1 Schwester, 1 Mädchen, ärztliche Aufsicht.

Untersuchung der Milch vom Arzt, resp. Oberschwester: Farbe, Geruch, Geschmack, Fett, Säure, Schmutz, Azidität.

Städt. Untersuchungsamt, Bakterien 8—14 tägig.

Vertretung 1 st. mit Einlieferung (Kühlung in den Helm'schen 20 l-Kannen in Eiswasser).

Sterilisieren der leeren Flaschen 1/2 Stunde bei 102 Grad.

Nur bestimmte Gemische: Milch-Wasser, Schleimmischungen, Vollmilch.

In Einzelportionsflaschen (Nährzucker, Milchzucker, Liebigsuppe, Malzsuppe, Buttermilchsuppe).

Trocken 5 Minuten.

Bei 6—10 Grad C. Abgabe nur im Säuglingsheim.

Flaschen 250 g Inhalt.

Preise: 1. Lebenswoche 100 g Milch und 200 g Wasser (5 % NZ) 5 Fl. 12 Pf., 1 Reserveflasche 3 Pf.

2. bis 5. Lebenswoche 200 g Milch und 400 g Wasser (5 % NZ) 5 Fl. 18 Pf., 1 Reservefl. 3 Pf.

6. Woche bis 5. Monat 400 g Milch und 400 g Wasser 5 Fl. 24 Pf., 1 Reservefl. 4 Pf.

6. bis 9. Monat 700 g Milch und 300 g Wasser 5 Fl. 30 Pf., 1 Reservefl. 5 Pf.

1 Liter Vollmilch 30 Pf., 1 Reservefl. 10 Pf.

Abgabe auf ärztliche Verordnung der Anstaltsärzte und externer Ärzte, ohne ärztliche Verordnung.

Digitized by Google

Ersatz für Flasche 10 Pf.

Vorstellung und Kontrolle nur der unehelichen Kinder.

Mitgabe gedruckter Vorschriften für Milchbehandlung.

Die Kosten für stationäre Behandlung und Milchabgabe, sowie Arzneien trägt die Stadt für die unehelichen und stadtarmen Kinder, ferner die Krankenkassen, resp. Private.

Das Säuglingsheim gewährt nur im äussersten Notfalle Freibett und Milch.

Frequenz im Säuglingsheim 1903/04 60
" 1904/05 94
" 1905/06 168
" 1906/07 228
Milchküche 1905/06 70
" 1906/07 163

Dr. Neumann, Danzig.

Beratungsstelle und Milchküche des Säuglingsheims Dresden.

ad 1. Beratungsstelle des städischen Säuglingsheims.

ad 2. Städtisch.

ad 3. Beteiligung an der Säuglingsfürsorge durch Beratungsstelle, Milchküche, Milchverteilung.

Örtlich verbunden mit Säuglingsheim.

Geschäftlich verbunden mit kgl. Frauenklinik.

Ferner durch:

Kontrollierte Aussenpflege (der Ammenkinder), Ausbildung von Schwestern im Heim etc.

ad 4. Gründungsjahr der Beratungsstelle am Säuglingsheim 1907.

ad 5. Leitung: Oberarzt Dr. Rietschel.

ad 6. Lage: Peripher, Adresse: Städtisches Säuglingsheim, Dresden, Wormserstr. 4.

ad 7. Wirkungskreis: Stadt und Umgebung.

ad 8. Räumlichkeiten des Heims: Ganzes Haus, Privathaus, nur adaptiert: (neuerdings lokale Angliederung an das Krankenhaus Johannstadt).

Räumlichkeiten für Ordination (Beratungsstelle):

1 Wartezimmer.

1 Ordinationszimmer.

1 Milchküche (Milchküche für das Säuglingsheim).

ad 9. Verwaltung: Städtisch.

ad 10. Personal: Oberarzt, 2 Assistenten (geschult), bezahlt.

Aufsichtsorgan: Krankenpflegeamt (Stadt Dresden).

Hilfskräfte: Gebildete freie Schwestern, anfangs unbezahlt, später geringe Bezahlung.

Am Heim: Z. Zt. 1 Oberschwester, 20 Schwestern und Schülerinnen.

Ausbildungsdauer: 2 Jahre.

Niederes Personal: 5 Mädchen.

1 Hausdiener.

Digitized by Google

An der Beratungsstelle tätig: 1—2 Schwestern.
ad 11. Klientel.
Bezirksgrenze: Dresden und Umgebung.
Altersgrenze? Im allgemeinen Säuglingsalter.
Darmkranke Kinder, im wesentlichen gesunde Kinder (Kontrolle der Ammenkinder).
Vermögensgrenze für Beratungsstelle: nicht fest normiert.
« « Milchküche: « « «
Inanspruchnahme abhängig vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit: Nein.
Inanspruchnahme mit Verlust von Rechten: Nein.
Verpflichtungen der Frequentanten:
Tägliches Zurückbringen der Flaschen (jede Flasche 5 Pf.).
Ersatz zerbrochener Flaschen.
ad 12. Betrieb:
a) Zahl der Sprechstunden: 6 wöchentlich, 3—4 Nachm.
b) Propaganda: Mündlich in erster Linie.
c) Eigene Milchküche.
d) Krankenbehandlung untersagt (Bezirksverein).
Überweisung an prakt. Ärzte: Ja.
e) Kontrollbesuche nur bei Ziehkindern.
f) Organisierte Aussenpflege nur bei Ziehkindern.
g) Maßregeln bei Vernachlässigung der Kinder:
Entziehung der Milch aus der Beratungsstelle.
B. Milchküche.
a) Bezug aus dem Stall der Tierärztl. Hochschule (Musterstall).
Entspricht die Produktion allen Anforderungen?
Viehstand, Fütterung, Reinlichkeit, Kontrolle: Ja.
Kühlung der Milch im Stall nur bis 15°, in der Anstalt bis 4—5°.
Transport zur Milchküche: 1 mal im Tage.
Milchwagen mit Kühlvorrichtung.
b) Genossenschaft.
c) Vollmilch, Buttermilch.
d) Alter: Früh gemolken.
e) Temperatur der Milch bei Einlieferung: Durchschnittlich 13,5° (an heissen Tagen bis 15°, öfters etwas tiefer).
f) Preise: Vollmilch 25 Pf., ortsübl. Preis: 50 Pf.
Verarbeitung der Milch:
Selbständige Tätigkeit der Zentralmilchküche.
Gewisse Tagesstunden im Betrieb: Ja.
Personal: 3.
Ärztliche Oberaufsicht.
Untersuchung des abgelieferten Rohmaterials:
Tierärztliche Hochschule und Laboratorium.
Bakteriengehalt: 3000—5000, im Sommer bis ca. 8000—10000 im ccm.
Ca. alle 14 Tage.

Digitized by Google

Kühlung: im Kühlkeller bis 4—5 °.
Zeit bis zur Verarbeitung: ca. 3 Stunden.
Sterilisierung der leeren Flaschen: Heisses Seifen-Sodawasser.
Verarbeitetes Material: Vollmilch, Nahrungsgemische nach Bedarf.
Jede gewünschte Art
Sterilisation.
Kühlhaltung bis 5 °.
Alter der Milch: Bis Mittag $^1/_2$ Tag.

C. Milchabgabe:

Nur in der Anstalt, Kindervollmilch in Flaschen, roh, gekocht, sterilisiert.
Mischungen in trinkfertigen Einzelportionen sterilisiert.
Preise pro Flasche in trinkfertigen Einzelportionen 5 Pf.
Abgabe nur auf ärztliche Verordnung, auch externer Ärzte.
Ersatz für Bruch.
Regelmäfsige Vorstellung der Kinder zur Kontrolle.
Mündliche Belehrung.
Keine Unterstützungen bisher.

ad 13. Zahlen der Beratungsstelle vom 1. Jan. bis 30. Juni 1907. (Die Beratungsstelle ist erst seit dem 1. Jan. 07 eingerichtet worden).
Zugang: 156.

I.	Zugang von Brustkindern:	gesund	14
II.	« « Zwiemilchkindern:	«	13
III.	« « Flaschenkindern:	«	54
IV.	« «	krank	75

Stilldauer bis zu 4 Wochen:	42
« « 1—3 Monate:	53
« « 4—7 «	17
« über 8 «	8
Nie Brust erhalten	28

Gründe für Nichtstillen: Schmerzen, Rat der Hebamme, angeblich Milchmangel (genaue Notizen sind nicht stets angegeben).
Unterstützung der Stillenden: Wurden nicht unterstützt.
Stellung des grossen Publikums: Im allgemeinen günstig.
Zuweisung von Ärzten: Nein.

ad 14. Qualität der Klientel.
Gebildete Arbeiterfamilien, mittlere Intelligenz.
Ortsübliche Missbräuche in der Säuglingsernährung:
Recht viel Mehlfütterung
Material der Kostfrauen? Im allgemeinen gut.
Engelmacherinnen? Nein.

ad 15. Höchstleistung der Anstalt? Könnte höher sein, doch begrenzte Räumlichkeiten.
Erlauben Räumlichkeiten, Personal eine Erweiterung? Im allgemeinen nein.
Aussicht auf Errichtung eines neuen städtischen Säuglingsheims? Ja, durch die Stadt.

Digitized by Google

ad 16. Anstaltsbau gezahlt durch Sammlungen, Private, Stadt Dresden.

Seit 1. Januar 1907: Stadt Dresden allein.

Jährliche Ausgaben der Milchküche (mit Heim) ca. 10000 M.
« Einnahmen « « « 3000 «

Bedürfniszuschuss gedeckt von der Stadt.

Jährliche Ausgaben der Beratungsstelle gedeckt von der Stadt.

ad 17. Ärztearbeit nicht umsonst zu leisten.

Oberarzt Dr. Rietschel, Dresden.

Säuglingsfürsorgestelle Düren.

Stadt Düren: 1903 gegründetes Komité zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit, welches von der Stadt unterstützt wird, im übrigen private Veranstaltung ist.

1904. Backhausmilch in Einzelportionen zu 50—200 g; das Liter durchschnittlich 75 Pf.

Zahl der versorgten Kinder:

Juni	1903 . .	12	täglich
Juli	« . .	30	«
August	« . .	84	«
September	« . .	94	«
Oktober	« . .	102	«

dann stetiges Sinken bis März 1904 auf 16 «
und wiederum Ansteigen auf im Sommer 60—80 «

Beaufsichtigung durch die städtischen Armenpflegerinnen und andere Damen der Stadt, welche die Säuglinge selbst, die Behandlung der überwiesenen Milch und ihren Verbrauch überwachen und erziehlich auf den Reinlichkeitssinn bezüglich der Körperpflege und der Wohnungsreinigung etc. wirken.

Ärztliche Untersuchung findet in bestimmten Fristen in dem Saale des freiwilligen Armenvereins in Gegenwart der Aufsichtsdamen statt.

Um die richtige Ernährung der Säuglinge der Armen von vorne herein zu sichern, erhält das Komité durch den Standesbeamten von der Geburt die Nachricht. Die Aufsichtsdame des Bezirks besucht sofort die Wöchnerin und hält sie nach Möglichkeit zum Selbststillen an; sie bewilligt ihr dazu die Verabreichung von Suppe und Milch aus der Vereinsküche. Erforderlichenfalls wird auch die Pflege der Wöchnerin durch die Wochenbettpflegerin des Vaterländischen Frauenvereins besorgt, schwächlichen Kindern ärztliche Behandlung und — falls die Mutter nicht zu stillen vermag — ihnen die nötige Milch vermittelt.

Die Säuglingssterblichkeit hat nach diesen Maßnahmen in der Stadt nachweislich (?) abgenommen.

		ehelich	unehelich
	1901 . .	24,0 %	51,5 %
	1902 . .	21,2 %	50,0 %
	1903 . .	19,9 %	31,0 %
Gründung	1904 . .	17,5 %	31 3 %

Digitized by Google

1905 starb keines der 96 versorgten Kinder, die Allgemeinsterblichkeit der Säuglinge stieg aber auf 22,55 resp. 31,3 %,
1906 18,0 resp. 32,5 %;
von 90 versorgten Kindern starben 8.

Kreis Düren: Die Hebammen haben Auftrag, einen Arzt zuzuziehen, falls die Wöchnerin nicht stillt; bei armen Wöcherinnen den Armenarzt. Der Säugling erhält eventuell gute Kuhmilch von einem zuverlässigen Ackersmann, und die Hebamme überwacht die zweckmäfsige Behandlung der Milch und deren Anwendung. Aufwendung erheblicher Mittel zur Förderung der Ziegenzucht.

Bekanntlich wurden durch Erlass des Herrn Regierungspräsidenten die Hebammen aufgefordert, allenthalben für die natürliche Ernährung energisch einzutreten und bei notwendig werdender künstlicher Ernährung für die Hinzuziehung des Arztes möglichst Sorge zu tragen. Ebenso wurde durch Erlass an die Bürgermeister in Stadt und Land Anregung gegeben, allenthalben für Besorgung guter Milch, Ziegenmilch etc. für die Säuglinge Sorge zu tragen. Die Erlasse haben zweifellos bereits grossen Erfolg gehabt; es hat aber den Anschein, als ob eine Auffrischung des Gedächtnisses hier und da angezeigt wäre, wenn nicht manches Errungene verloren gehen oder doch die segensreiche Bewegung ins Stocken geraten soll. Dr. Rey, Aachen.

Milchküche Eupen.

Säuglingsmilchküche nach dem Muster der Säuglingsmilchanstalt in Bergisch-Gladbach.

Gegründet am 23. Januar 1906; städtisch.

Milch von 2—3 tuberkelfreien Kühen der Ökonomie des Waisenhauses.

Stall Musterstall, blitzsauber und hell, Behandlung der Tiere und Milchgewinnung hygienisch sorgfältig geregelt, einwandfrei.

Zubereitung nach Biedert im Schlachthause. Vor dem Transport Kühlung, Flaschenreinigung tadellos.

Aufbewahrung der fertigen Einzelportionen im Kühlraum des Schlachthauses.

Gebrauchsanweisung.

Abgabe an Ort und Stelle und durch Fuhre.

Geeigneter Verkaufsraum jedoch nicht vorhanden.

Tätige Mitwirkung der Ärzte fehlt.

Zahl der versorgten Kinder 45, davon 1 gestorben.

Dr. Rey, Aachen.

Beratungsstelle Frankfurt a. M.

ad 1. Säuglingspoliklinik und Beratungsstelle für Säuglingsernährung Frankfurt a. M.

ad 2. Privat.

ad 3. Beteiligung an der Säuglingsfürsorge durch Beratungsstelle, ausserdem durch Poliklinik, Veranstaltung von Kursen, Vorträgen, Ausbildung von Pflegerinnen in Säuglingspflege.

Digitized by Google

ad 4. 1905.
ad 5. Arzt.
ad 6. Central. Bleichstrasse 43.
ad 7. Stadt und Umgebung.
ad 8. Privathaus, adaptiert.
Lokale Angliederung an Nervenpoliklinik. Rechtsschutzstelle.
Vorteile dieser Angliederung: finanziell.
3 Räume für Ordination.
ad 9. Privat.
ad 10. 2 Ärzte, unbezahlt.
3 geschulte, nicht bezahlte Hilfskräfte.
Schülerinnen, Ausbildungsdauer 1 Jahr.
Niederes Anstaltspersonal 1.
ad 11. Altersgrenze Ende des 2. Lebensjahres.
Brustkinder und Flaschenkinder, gesunde und kranke.
Vermögensgrenze nicht genau abgegrenzt.
Inanspruchnahme weder vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit abhängig, noch mit dem Verlust bürgerlicher Rechte verbunden.
Verpflichtung zur dauernden Kontrolle.
ad 12. Sprechstunden Wochentags täglich 9—10 Vormittags.
Mündliche und schriftliche Stillpropaganda (Merkblatt — 12 goldene Regeln — cf. Deutsche mediz. Wochenschr. 1906).
Von den Ärzten werden in anderen Organisationen, Gewerkschaften, Frauenvereinen usw. Vorträge gehalten.
Krankenbehandlung.
Keine Überweisung an praktische Ärzte, keine Kontrollbesuche, keine organisierte Aussenpflege.
Milchmischungen in trinkfertigen Einzelportionen sterilisiert werden zuweilen durch den Armenverein verteilt.
An stillende Frauen werden durch den Armenverein je 1 Liter für 14 Tage bis 12 Wochen abgegeben.
ad 13. Frequenz. Zugang in 12 Monaten: 140.
Zahl der Konsultationen: 1225.
Die in dieser Form gewünschten Angaben lassen sich nicht erstatten.
ad 14. Säuglingssterblichkeit bei 16 %, jedoch zweifellos zum Teil nur scheinbar durch Abwanderung von Pflegekinder auf das Land und durch den Umstand, dass mangels genügender Einrichtungen von Gebäranstalten viele uneheliche Mütter von vornherein die umliegenden Universitätsfrauenkliniken (Giessen, Marburg) aufsuchen.
Uneheliche Geburten bei 14 %.
ad 16. Jährliche Ausgaben der Beratungsstelle 350 M.
ad 17. Zur Stillpropaganda wiederhole ich an dieser Stelle den von mir in der Deutsch. mediz. Wochenschrift 1906, No. 42 (Pflegekinderwesen und natürliche Ernährung) gemachten Vorschlag, Pflegekinder grundsätzlich zunächst bei stillenden Frauen unterzubringen, denn

Digitized by Google

1. wird dadurch nicht wie bisher die für den Laien vorbildlich erscheinende behördliche Fürsorge irreführend wirken, und

2. wird manche Mutter im Dienste einer derartigen Pflegeindustrie sich ihrem Haus widmen und ihrem Kinde ausschliesslich die Brust oder wenigstens ein Allaitement mixte sichern können.

Ferner, wie wir es in einer Reihe von Fällen (etwa 20) mit Erfolg getan haben, minderbemittelte Mütter in den verschiedensten Stadtteilen zu gewinnen suchen, dass sie im Notfall ihre Brust anderen akut darmkranken oder atrophischen Kindern gegen Entgeld zur Verfügung stellen. Dadurch wird bei ihnen oft wirtschaftlich ein längeres Stillen ermöglicht und pädagogisch der Wert der Mutterbrust ihnen und den Nachbarinnen ad oculos demonstriert. Es empfiehlt sich dabei von vornherein, mit den Hebammen in Verbindung zu treten, damit sie Frauen mit guter Stillfähigkeit veranlassen, sich zu melden. Es könnte, wenn Mittel vorhanden sind, dann auch im Einzelfall für jede derartige Vermittelung der Hebammenvereins-Unterstützungskasse (nicht der einzelnen Hebamme) ein bestimmter Betrag überwiesen werden und so gleichzeitig auch die Hebammen in ihrer Gesamtheit für die Stillpropaganda interessiert werden.

Die Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge ist umsonst zu leisten. Dr. Rosenhaupt, Frankfurt a. M.

Säuglingsfürsorgestelle in der Poliklinik des Hospitals der Israelitischen Gemeinde zu Frankfurt a. M.

ad 1. Säuglingsmilchküche Königswarterstrasse 20.
ad 2. Privat.
ad 3. Durch Beratungsstelle, Milchküche, Milchverteilung, durch Poliklinik, kontrollierte Aussenpflege.
ad 4. Milchküche seit April 1907.
Säuglingsberatung in der Poliklinik des Hospitals der Israelitischen Gemeinde seit 4 Jahren.
ad 5. Milchküche: Schwester.
Beratungsstelle: Leitender Arzt, Assistenzarzt, Schwester.
ad 6. Peripherie.
ad 7. Stadt allein.
ad 8. Stockwerk.
Adaptiert.
Angliederung an privaten Betrieb.
Ersparnis durch Angliederung.
2 Räume für Milchbereitung.
ad 9. Komitee.
ad 10. 1 Arzt
Ehrenhalber
Komitee
1 geschulte und bezahlte Hilfskraft
1 niedere Hilfskraft
} der Milchküche.

Digitized by Google

ad 11. a) Beratungsstelle nur für Arme.
b) Milchküche ohne Vermögensgrenze.

ad 12. A. a) Täglich im Anschluss an allgemeine Poliklinik.
b) Mündlich und schriftlich.
c) Eigene Milchküche.
d) Allgemeine Poliklinik (Krankenbehandlung). Sprechstunde täglich. Behandlung auch domi oder Überweisung an praktische Ärzte.
e) Schwester macht Kontrollbesuche.
f) Organisierte Aussenpflege.
g) Entziehung der Unterstützungen.
h) Unterbringung besonders bedürftiger Fälle bei Ammen.

B. 1. a) Bezug direkt vom Produzenten. Aus einem Stall.
Privat.
Entspricht allen Anforderungen.
Transport täglich einmal durch Milchwagen mit Kühlvorrichtung.
c) Vollmilch (Kindermilch), Ziegenmilch.
d) 2 Stunden alt.
e) Unter 8 ° C.
f) Vollmilch: 33 Pf. (ortsüblicher Preis 50 Pf).
2. Selbständige Tätigkeit.
Betriebsstunden 7—12 Uhr vormittags.
1 Schwester, 1 Hilfskraft.
Ärztliche Oberaufsicht.
Untersuchung des Rohmaterials durch Arzt, Chemiker, Bakteriologisches Institut auf Geschmack, Fett-, Schmutzgehalt, Temperatur, Säuregrade. Reduktase täglich.
Untersuchung auf Bakteriengehalt 1 mal wöchentlich.
Rieselkühlung.
Verarbeitung sofort.
Dampfsterilisation der Flaschen und Verschlüsse (40 Minuten).
Vollmilch.
Gemische jeder gewünschten Art.
Sterilisation.
Staubedusche und Rieselkühlung.
1—2 Stunden nach Verarbeitung, 6—7 Stunden nach Melken.

C. Milchabgabe nur in der Anstalt.
Milchmischungen in trinkfertigen Einzelportionen sterilisiert.
Holländische Buttermilch, Malzsuppe, Molke.
Preis für Unbemittelte pro Tagesration 0 - 30 Pf.
« « Mittelstand « « 30— 50 «
« « Bemittelte « « 80—100 «

Bedingungen der Abgabe:
1. Nur auf ärztliche Verordnung, auch externer Ärzte.
2. Regelmäfsige, spezielle ärztliche Rezepte.
3. Attest über Stillunfähigkeit der Mutter.
Einsatz für Flaschen, Verschlüsse und Körbchen.
Verpflichtung zum Spülen der Flaschen.

Digitized by Google

Geringer Ersatz für Bruch (im Wiederholungsfalle).
Regelmäfsige Vorstellung der Kinder zur Kontrolle.
Wägung, event. Änderung der Nahrung 2—4 mal monatlich.
Mündliche Belehrung, Mitgabe gedruckter Vorschriften.
Kontrollbesuche.

D. I. Abgabe von Marktmilch, täglich 1 Liter.
Abgabe von Eiern, Nährpräparaten.
Bons für Volksküchen.
Kein Geld.
Zahlung von Stillprämien an Hebammen.
Anweisung auf Arzneien, Verbandmaterial etc.
II. Abgabe von Milchmischungen gratis oder zu ermäfsigten Preisen.
Anweisung auf Arzneien.
Unterbringung gesunder oder genesender Kinder in kontrollierter Aussenpflege.
Unterbringung in geeigneten Anstalten: Kinderheim.
Kosten tragen: Private, Vereine, durch Geschenke oder jährliche Beiträge.
Unterbringung einzelner geeigneter Fälle in Pflege bei Ammen.

ad 13. Zugang in 12 Monaten: 58 Kinder (Beratungsstelle, aus Milchküche 4 Monate).
Zahl der Konsultationen unbekannt.

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
Brustkinder	13	2	0	1
Davon gesund	11	2	—	1
Zugang mit Zwiemilch	6	1	1	—
Davon gesund	6	1	1	—
Zugang von Flaschenkindern	13	7	9	5
davon gesund zugegangen	8	0	4	1
davon darmkrank «	5	7	5	4
« « geworden	4	—	—	—
« « gestorben	—	—	—	—

Durchschnittliche Behandlungsdauer: 9 Monate.
Stilldauer: 1 Kind bis 4 Wochen
10 Kinder 1—3 Monate
8 « 4—7 «
13 « über 8 «

(Hierin sind inbegriffen: a) diejenigen, die als bereits abgestillt zugingen, b) 8 Kinder, die noch weiter gestillt werden.)
14 Frauen konnten zum Stillen bewogen werden, darunter 2, die schon einige Tage abgestillt hatten.
Viele Frauen wurden von vorzeitiger Entwöhnung abgehalten.
Nutzen der Stillpropaganda sichtlich konstatierbar.
21 Stillende wurden unterstützt mit Milch, Eiern, gelegentlich mit Nährpräparaten.
Stillprämien: keine.
Gelegentliche Gelduntersttützung in 3 Fällen.

Digitized by Google

Mit Milch versorgt: 38 Kinder.
Gestorben (mit Marktmilch): 0.
« (mit Kindermilch): 1.
« (mit Gemischen): 2 (schwerkrank zugegangen).
Gratislieferung: keine. (Bezahlung teils direkt, teils durch Stiftungen und Vereine.)
Weggeblieben von der Beratungsstelle: 24 Kinder.
Gestorben: 1.
Zur Amme: 3.
Nach auswärts gekommen: 3.
Ins Hospital eingewiesen: 2.
Wohnungsveränderung: 2.
Ohne bekannten Grund: 5.
Entwachsen (über 1 Jahr alt): 8.
Von der Milchküche weggeblieben: 14.
Davon gestorben: 2.
Zur Amme: 3.
Nach auswärts gekommen: 3.
Ins Hospital eingewiesen: 2.
Wegen Wohnungsveränderung: 1.
Entwachsen (über 1 Jahr alt): 3.
Erzieherischer Einfluss bemerkbar.
Publikum günstig.
Förderung durch Private, Vereine, Hebammen; bisher wenig durch Ärzte.

ad 14. Arbeiter, Hausierer. Intelligenz verschieden.
Wohnungsdichtigkeit gross; viel Schmutz.
Wohlfahrtseinrichtungen reichlich.
Allgemeine Mortalität günstig.
Säuglingssterblichkeit relativ günstig, wesentlich gebessert.
Cholera infantum und Sommersterblichkeit hoch. Stillen war erheblich in Abnahme. Kostfrauen minderwertig.

ad 15. Höchstleistung im gegenwärtigen Zustand: 50 Kinder.
Räumlichkeiten lassen Erweiterung zu.
Eventuelle Höchstleistung bei Erweiterung: 300 Kinder.
Aussicht auf Errichtung weiterer Anstalten hier ist vorhanden.
Durch die Stadt.
Für Vermehrung der Anstalten genügende Anzahl Pädiater.

ad 16. Kosten der Adaptierung und Einrichtung ca. 3000 M.
Aufgebracht durch Private.
Jährliche Ausgaben: fast 6000 M.
Jährliche Einnahmen: über 6000 M.
Bedürfniszuschuss gedeckt durch private Wohltätigkeit.
Ausgaben der Beratungsstelle: keine, da im Rahmen der allgemeinen Poliklinik.

ad 17. Ich bin für möglichste Dezentralisierung der Säuglingsfürsorge und Milchversorgung.

Digitized by Google

Für besonders wichtig halte ich möglichst frühzeitigen ärztlichen Besuch bei der Wöchnerin, Heranziehung der Hebammen, Stillprämien an die Hebammen.

Honorierung der ärztlichen Tätigkeit ist prinzipiell anzustreben.

Dr. A. Deutsch, Frankfurt a. M.

Kinderheim Frankfurt a. M.

ad 1. Kinderheim Frankfurt a. M.

ad 2. Privat.

ad 3. Säuglingsheim, Wöchnerinnenheim, Ausbildung von Pflegerinnen in Säuglingspflege.

ad 4. 1902.

ad 5. Arzt.

ad 6. Peripher. Boettgerstrasse 20 II.

ad 7. Stadt und Umgebung.

ad 8. Ganzes Haus, ad hoc neugebaut. Privathaus.

2 Räume für Ordination.

3 Räume für Milchbereitung.

ad 9. Verwaltung privat, E. V.

ad 10. 1 Arzt. Bezahlung 1000 M.

Aufsichtsorgan: Vorstand.

9 geschulte bezahlte Hilfskräfte.

5 geschulte nicht bezahlte Hilfskräfte.

Schülerinnen.

ad 11. Altersgrenze für Aufnahme und Behandlungsdauer 0 bis 3 Jahre.

Nur gesunde Kinder, d. h. nicht eigentlich kranke.

ad 12. A. Eigene Milchküche.

Krankenbehandlung.

Kontrollbesuche 1 mal pro Monat vom Arzt.

B. Bezug der Milch direkt vom Produzenten, aus einem, privaten, Stall.

Produktion entspricht allen Anforderungen.

Transport zur Stadt 1 mal täglich mittels Milchwagen.

Bezogen wird Vollmilch, Magermilch und Buttermilch.

Alter der Milch bei der Einlieferung einige Stunden.

Preise loko Milchküche für Vollmilch 30 Pf., für Magermilch 20 Pf.

Selbständige Tätigkeit der Milchküche.

Betrieb nur vormittags von 7—12 Uhr.

Personal: 2.

Ärztliche Oberaufsicht.

Untersuchung des Rohmaterials durch eine Beamtin, auf Geschmack, Fett- und Schmutzgehalt und Säuregrade 1 mal wöchentlich, Bakteriengehalt alle 14 Tage.

Zeit bis zur Verarbeitung $^1/_4$ Stunde.

Leere Flaschen sterilisiert.

Digitized by Google

Von Nahrungsgemischen wird jede gewünschte Art hergestellt.
Sterilisation.
Kühlhaltung im Eisschrank.
Alter der Milch bis zur Ausgabe einige Stunde.
D Unterstützungen. Durch Stillprämien.

ad 13. Zugang in 12 Monaten 94 Kinder, 19 Mütter.

Alle in der Anstalt befindlichen Frauen konnten zum Stillen bewogen werden.

Die Anstalt erfährt von allen Seiten Entgegenkommen und Förderung.

ad 15. Höchstleistung: Versorgung von 70 Kindern.
Erweiterung unmöglich.

ad 16. Kosten des Anstaltbaues 250000 M.
Innere Einnerung . 40000 M., gezahlt vom Verein.
Kosten der Milchküche 1500 « « « «

ad 17. Verbilligung und Vereinfachung des Betriebes in keiner Weise möglich.

Die Ärztekammer ist gegen Gratisleistung der Ärztearbeit.

Dr. B. Scholz, Frankfurt a. M.

Säuglingsmilchküche Giessen.

ad 1. »Abteilung für Säuglingsfürsorge« des »Allgemeinen Vereins für Armen- und Krankenpflege«.

ad 2. Verein privat.

ad 3. Der »Allgemeine Verein« unterhält eine Krippe.

Die Abteilung für Säuglingsfürsorge richtete ein und unterhält eine »Säuglingsmilchküche«.

ad 4. »Abteilung für Säuglingsfürsorge« 1906, »Milchküche« 1907, 15. Mai.

ad 5. »Vereinsvorstand«, ärztlicher Berater (im Vorstand) Dr. H. Koeppe.

ad 6. Central eher als peripher. Wetzsteinstr. 43. Milchküche.

ad 7. Stadt.

ad 8. Städtisches Gebäude, Parterre, adaptiert, altes Haus im Besitze der Stadt. Keinem Betrieb angegliedert.

Für Ordination keine Räume.

Für Milchbereitung: 1. Sterilisierraum, 2. Spülküche, 3. Keller. 1 Bureauraum, gleichzeitig Milchabgabe.

Keine Filialen. Keine Depots, aber Milchwagen, ins Haus zu bringen.

ad 9. Verein (der »Abteilung für Säuglingsfürsorge«) ist selbstständig in Verwaltung und Rechnung, der Allgemeine Verein gibt Unterstützung bis 500 M. jährlich.

ad 10. Arzt: Dr. H. Koeppe, nicht bezahlt.

Aufsicht: Vereinsvorstand.

Hilfskräfte: Leiterin, bezahlt: freie Wohnung, Heizung und Licht, monatlich 60 M. 2—3 Lauffrauen für Flaschenspülen, Milchausfahren etc., bezahlt.

Digitized by Google

8—10 Helferinnen in der Milchküche (täglich 2) zum Flaschenfüllen, unbezahlt.

ad 11. Milchküche allgemein zugänglich — Einheitspreis der Milch. Für Bedürftige zahlt das Armenamt, wohltätige Vereine, Stadt etc.

Abgabe der Milchmischungen nur auf ärztliche Verordnung.

Sterilisierte Vollmilch. Abgabe ohne Verordnung.

ad 12. A. Beratungsstelle in »Dr. Koeppes Privat-Kinderpoliklinik« (siehe auch dort).

a) Sprechstunde täglich vor und während der Poliklinikstunde.

b) Mündliche Propaganda des Stillens.

c) Milchküche der »Abteilung für Säuglingsfürsorge«.

d) Krankenbehandlung ambulatorisch in der Poliklinik täglich 2 Stunden (ausser Sonntags) von Dr. Koeppe, keine Station, aber auch im Hause besucht auf Wunsch.

e) Keine Kontrollbesuche (es haftet der ordinierende Arzt).

f) und g) Keine.

B. Milchküche. 1. Bezug.

a) Bezug direkt vom Produzenten, aus einem Stall. Privater Stall. Musterstall in der Stadt wird eingerichtet, Oktober 1907 eröffnet. Produktion entspricht den Anforderungen nach dem staatlichem Regulativ.

Kontrolle des Stalles durch den Kreisveterinärarzt Herrn Knell.

Transport 1 mal täglich, Personenzug morgens 5 33 Ankunft.

c) Nur Vollmilch.

d) Abendmilch ca. 10—13 Stunden, Morgenmilch 3—4 Stunden.

e) 10—13° C.

f) Vollmilch 24 Pf. pro Liter. Ortsüblicher Preis: Haushaltungsmilch 18—20 Pf., Kindermilch bis 40 Pf.

2. Verarbeitung.

Selbständig — einmalige Einlieferung der Milch, sofortige Verarbeitung.

Personal: 1 Leiterin, 1 2 Spülfrauen, 8—10 Helferinnen, täglich 2 zum Füllen.

Überwachung: Dr. Koeppe.

Untersuchung täglich: Temperaturmessung, Alkoholprobe } bei der Ankunft der Milch von der Leiterin vorgenommen.

Fett- u. Säurebestimmung durch Dr. Koeppe

Wöchentlich 2 mal Bakteriengehalt durch das hygienische Institut.

Das Rohmaterial wird sofort nach der Ankunft (7 Uhr morgens) in der Milchküche verarbeitet.

Preise der von der Milchküche gelieferten Säuglingsnahrung.

	1 Fläschchen zu 150 g	6 Fläschchen	1 Fläschchen zu 200 g	6 Fläschchen
No. 0 Vollmilch .	—	—	8 Pf.	48 Pf.
« I $^2/_3$ Milch .	5 Pf.	30 Pf.	$6^2/_3$ «	40 «
« II $^1/_2$ « .	4 «	24 «	$5^1/_3$ «	32 «
« III $^1/_3$ « .	3 «	18 «	4 «	24 «
« IV Haferschleim	2 «	12 «	$2^2/_3$ «	16 «

Digitized by Google

Sterilisation.

Kühlhaltung unter Wasserzufluss in offenen Eiskästen (Zinkwannen).

Alter der Milch bis zur Ausgabe 1—2 Stunden (die am Vorabend 7—8 Uhr resp. am Morgen 4—5 Uhr gemolkene Milch wird vormittags 8 Uhr sterilisiert und ist bis 11 resp. 12 Uhr beim Konsumenten).

NB. Betrieb z. Z. noch klein.

C. Milchabgabe in der Anstalt und durch Wagen ins Haus. Das Übrige siehe Preise oben.

D. Unterstützungen stehen nicht zur Verfügung.

ad 13. Noch nicht angebbar, da erst 4 Wochen in Betrieb.

ad 14. Noch nicht angebbar.

ad 15. Stadt Giessen hat ca. 650 Säuglinge. Die Anstalt ist für 100 vorgesehen.

ad 16. Kosten noch nicht zusammengestellt.

ad 17. Die Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge ist nicht umsonst zu leisten! Privatdozent Dr. Koeppe, Giessen.

Säuglingsfürsorgestelle Giessen.

ad 1. Säuglingsfürsorgestelle: Privat-Kinderpoliklinik von Dr. H. Koeppe.

ad 2 Privat.

ad 3. Beratungsstelle.

ad 4 1899, 1. Mai eröffnet.

ad 5. Dr. H. Koeppe, Privatdozent.

ad 6. Central, Frankfurterstr. 10.

ad 7. Stadt und Umgebung.

ad 8. Hinterhaus 4 kleine Räume nnd 2 grössere gemietet, gleichzeitig Auditorium und Laboratorium.

ad 9. Privat.

ad 10. 1 Arzt, keine Bezahlung oder sonstige Unterstützung.

ad 11. Jedermann zugänglich.

ad 12. Täglich, ausser Sonntags, Sprechstunde 11—1 Uhr.

Frequenz 1906/1907:

825 Patienten mit ca. 2000 Krankheitsfällen und 4500 Konsultationen, davon auswärtige an 302 Tagen:

266 Säuglinge im 1. Lebensjahr,
196 Kinder im 2. Lebensjahr.

Privatdozent Dr. Koeppe, Giessen.

Versorgungshaus für Mütter und Säuglinge in Haan bei Solingen.

Eine Milchküche und eigentliche Säuglingsfürsorgestelle im vulgären Sinne existiert hier nicht, die hier unten angeführte Anstalt betreibt jedoch die Säuglingsfürsorge; deshalb sind die Fragen bis 11 beantwortet.

ad 1. Versorgungshaus für Mütter und Säuglinge in Haan.

ad 2. Eigentum des betreffenden Vereins: Caritas E. V.

ad 3. Beteiligung an der Säuglingsfürsorge nur in der Anstalt.

Digitized by Google

In der Anstalt werden gesunde und kranke Säuglinge verpflegt. Ausserdem finden Wöchnerinnen mit ihren Kindern Aufnahme, sowie vereinzelte Schwangere.

Ausserhalb werden nur die aus der Anstalt zu Pflegeeltern entlassenen Kinder kontrolliert.

Pflegerinnen werden in der Säuglingspflege ausgebildet, Schwangere nicht.

ad 4. 1900.

ad 5. Ärztliche Leitung: Dr. P. Selter.

ad 6. Peripher. Haan bei Solingen.

ad 7. Kein begrenzter Bezirk.

ad 8. Zwei ganze Häuser, im ganzen 47 Räume nebst Keller und Speicher, dem Verein gehörig, mit 60 Säuglings- und 25 Erwachsenenbetten. Zur Milchbereitung 3 Räume (Mischraum, Spül- und Sterilisierraum, Milchkeller).

Ordinationsraum nur für Insassen.

ad 9. Eingetragener Verein.

ad 10. 1 leitender Arzt, 2 Assistenzärzte.

Gehalt des leitenden Arztes 300 M. monatlich.
« « 1. Assistenzartes 100 « «
« « 2. « 75 « «

1 Oberin.
4 Stations- oder Oberschwestern.
1 Haushaltungschwester.
7 Schülerinnen bezw. Hilfsschwestern.
3 Angestellte für Küche und Nähstube.
Hausammen nach Bedarf.

ad 11. Bezirksgrenze ist nicht vorhanden.

Es werden hauptsächlich Kinder unter 1 Jahr, ausnahmsweise aber auch in der Entwicklung zurückgebliebene ältere Kinder aufgenommen und zwar gesunde und kranke.

Genauere Angaben im Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege 1904. Dr. Paul Selter, Solingen.

Säuglingsfürsorgestelle Halle.

ad 1. Städtische Säuglingsfürsorgestelle.

ad 2. Von der Stadt unterhalten, untergebracht in der Universitäts-Poliklinik für Kinderkrankheiten und unter Leitung des jeweiligen Direktors derselben.

ad 3. Vorläufig ausschliesslich Beratungsstelle.

ad 4 1907

ad 5. Ärztliche Oberaufsicht: der jeweilige Direktor der Universitäts-Poliklinik für Kinderkrankheiten; zu seiner Unterstützung ein von der Stadt bezahlter, im Dienstverhältnis zum Direktor und dem vorgeordneten Universitäts-Kurator unterstellter Assistent.

ad 6. Central. Adresse: am Franzosenweg.

ad 7. Stadt Halle a. S.

Digitized by Google

ad 8. Parterre-Stockwerk; dieselben Räume, in denen des Nachmittags die Poliklinik abgehalten wird. Vorteile: Billigkeit, komfortable und zweckmäfsige Einrichtung. 3 Räume für die Ordination, grosses allgemeines Wartezimmer, kleineres Wartezimmer für etwaige Infektionsverdächtige.

ad 9. Verwaltung der Universitäts-Kliniken.

ad 10. Ärztlicher Leiter z. Z. Prof. Stoeltzner.

Assistent z Z der frühere Assistent der Kinder-Poliklinik Dr. Boye; letzterer bekommt jährlich 1200 M Remuneration.

Aufsichtsorgan: Magistrat der Stadt Halle.

Hilfskräfte und Schülerinnen fehlen vorläufig.

Niederes Personal: eine weibliche Hilfsperson.

ad 11 Grenze des Stadtbezirks Halle

Altersgrenze für die Aufnahme: Ende des 1. Lebensjahres.

« « « Behandlung: « « 2. «

Natürlich und künstlich genährte, gesunde und kranke Säuglinge.[1]) Gedacht war die Fürsorgestelle in erster Linie als eine Centrale der Propaganda für das Stillen, und es sollten vor allem die Brustkinder prophylaktisch überwacht werden. Tatsächlich kommen aber vorwiegend kranke Säuglinge.

Keine Vermögensgrenze, die Inanspruchnahme ist unabhängig vom Nachweis der Bedürftigkeit (ausdrücklicher Beschluss der Stadtverordnetenversammlung).

Verpflichtung der Frequentanten: Befolgung der gegebenen Anordnungen, Vorstellung auch der gesunden Säuglinge mindestens 1 mal in der Woche, auf Wunsch öfter.

ad 13. Da die Fürsorgestelle erst am 2. April d. J. eröffnet worden ist, noch nicht zu beantworten.

ad 14. In der Hauptsache Arbeiterbevölkerung. Wohnungsverhältnisse ungünstig. Es existiert ein Wöchnerinnen-Unterstützungsverein, der arme unverheiratete Wöchnerinnen mit Suppen, Kinderkleidung, Brot, Seife, im Winter mit Feuerungsmaterial, in Krankheitsfällen mit Stellung einer Pflegerin unterstützt. Von der Stadt wird ferner während der heissen Monate sterilisierte Milch zu etwas ermäfsigtem Preise ausgegeben; letztere Einrichtung, die seit Jahren besteht und von der viel Gebrauch gemacht wird, geht zurück auf Anregung unseres Hygienikers, Geh. Med.-Rat Prof. C. Fraenkel.

Allgemeine Mortalität: im Jahre 1904 29,3 $^0/_{00}$, ohne die Ortsfremden 16,8 $^0/_{00}$; im Jahre 20,1 $^0/_{00}$ bezw. 17,5 $^0/_{00}$: im Jahre 1906 20,4 $^0/_{00}$ bezw. 16,4 $^0/_{00}$.

Säuglingssterblichkeit: im Jahre 1906 1061 von 4781 Lebendgeborenen, also 22,15 $^0/_0$.

Zahl der Totgeburten: im Jahre 1906 163 von 4954 Geburten, also 3,3 $^0/_0$.

[1]) Nachtrag: Die Klientel hat sich insofern sehr bald geändert, als jetzt fast nur noch gesunde oder unwesentlich kranke Säuglinge überwacht werden, während die wirklich kranken in der Poliklinik behandelt werden.

Digitized by Google

Sommer-Sterblichkeit: Die Säuglingssterblichkeit verteilte sich im Jahre 1906 folgendermafsen auf die einzelnen Monate: Jannar 59 Todesfälle, Februar 58, März 61, April 77, Mai 68, Juni 83, Juli 194, August 207, September 91, Oktober 63, November 49, Dezember 51.

Cholera infantum: nach Ausweis der Listen des statistischen Amtes der Stadt Halle betrug die Säuglingssterblichkeit an Magen- und Darmkatarrh und an Brechdurchfall im Jahre 1906 520 Fälle, also 49,0 % aller Todesfälle unter 1 Jahr.

Häufigkeit des Stillens: Von 1928 in der hiesigen Universitäts-Poliklinik für Kinderkrankheiten behandelten Fällen wurden gar nicht gestillt 329, also 17 %, bis 3 Monate gestillt 413, also 21 %, 3 bis 6 Monate gestillt 328, also 17 %, über 9 Monate gestillt 878, also 45 %. Die zwiemilchernährten Säuglinge sind dabei mit zu den gestillten gerechnet.

Ortsüblich ist die missbräuchliche Ernährung von Säuglingen mit Mehlen und Zwieback.

Zahl der unehelichen Geburten: im Jahre 1906 571, also 11,5 % aller Geburten.

ad 15. Zahl der im Anstaltsbezirk befindlichen fürsorgebedürftigen Säuglinge schätzungsweise gegen 4000.

Mögliche äusserste Höchstleistung der Fürsorgestelle im gegenwärtigen Zustande: Überwachung von gleichzeitig 300 Säuglingen.

Die Räumlichkeiten würden im äussersten Falle Verdoppelung des Betriebes gestatten; notwendig wäre dann mindestens ein zweiter Assistent und Erhöhung der Geldmittel.

Mögliche äusserste Höchstleistung bei möglichster Erweiterung (ohne etwaige Einrichtung von Filialen): gleichzeitige Überwachung von ca 600 Säuglingen.

Aussicht auf Errichtung weiterer Anstalten besteht vorläufig nicht. Schon die Durchsetzung des Wenigen, was jetzt erreicht ist, hat eine 2 Jahre hindurch fortgesetzte energische Agitation erfordert; auch müsste die jetzt eingerichtete Fürsorgestelle erst zur Blüte gelangen und sich als nicht mehr ausreichend erweisen.

ad 17. Grundsätzlich bin ich der Ansicht, dass die Säuglingsfürsorge ein Teil der öffentlichen Wohlfahrtspflege ist, nicht aber eine Standespflicht der Ärzte, und dass deshalb die im Dienste der Säuglingsfürsorge stehenden Ärzte bezahlt werden sollten. Doch können besondere Verhältnisse von diesem Standpunkte abdrängen; so war hier mein Anerbieten, die Leitung einer zu errichtenden Fürsorgestelle unentgeltlich übernehmen zu wollen, eine wesentliche Vorbedingung dafür, dass überhaupt etwas zu Stande kam.

Prof. Dr. Stoeltzner, Halle.

Milchküche der St. Gertrud-Gemeindepflege Hamburg.

ad 1. St. Gertrud-Gemeindepflege.

ad 2. Private, gemeinnützige und wohltätige Stiftung, welche im örtlichen Bereich der St. Gertrud-Gemeinde aber ohne Unterschied der

Digitized by Google

Konfession Krankenpflege, Assistenz bei Operationen und Unterstützung bedürftiger Kranken mit Nähr- und Kräftigungsmitteln, Krankenpflegegerätschaften etc. betreibt.

ad 3. An der Säuglingsfürsorge ist sie beteiligt durch ihre Milchküche.

Im Gemeindehaus befindet sich ausserdem eine kleine Kinderstation für rekonvaleszente und schwächliche Kinder vom 2.—6. Jahr. (Arzt z. Zt. Herr Dr. med. A. Franke.)

Ferner eine Privatkrankenanstalt von 20 Betten, in welcher die Patienten von ihren eigenen Ärzten behandelt resp. operiert werden.

ad 4. Die Milchküche ist in ihren ersten Anfängen im Mai des Jahres 1889 begründet. Sie ist also meines Wissens die älteste derartige Einrichtung in Deutschland. Sie wurde seinerzeit von meinem Vater, Pastor D. Manchot aus den praktischen Bedürfnissen der Gemeindepflege heraus ins Leben gerufen.

ad 5. Das Gemeindehaus steht unter der Leitung des Vorstandes der St. Gertrud-Gemeindepflege. Die praktische Ausführung der Anstaltsleitung ist einem engeren Ausschuss übertragen, der aus dem 1. und 2. Vorsitzenden, dem Kassenverwalter, dem Hausarzt und der Oberin besteht.

z. Zt. Herr F. A. Döhner, Fabrikant,

D. Manchot, Pastor,

E. Niemeyer, Kaufmann,

Dr. med. C. Manchot, Arzt,

Oberschwester Hedwig Schrieder.

ad 6. Peripher, an der Grenze der beiden dichtbevölkertsten Vororte Barmbek und Uhlenhorst.

ad 7. Der Bezirk der Vororte Barmbek, Uhlenhorst und Hohenfelde. Adresse: Hamburg 21, Bachstrasse 69—71.

ad 8. Die St. Gertrud-Gemeindepflege besitzt ein grosses Gartengrundstück mit zwei für die Zwecke der Anstalt umgebauten und hergerichteten früheren Privathäusern (Villen).

Die Milchküche befindet sieh in dem kühlen Kellergeschoss des einen dieser beiden Häuser (Bachstrasse 69).

Durch Fortnahme von Zwischenwänden ist dort ein grosser Raum geschaffen, in dem die Verarbeitung der Milch, die Reinignng der Flaschen etc. stattfindet. Ein Abgabeschalter vermittelt den Verkehr mit einem von der Strasse aus direkt zugänglichen Vorraum, in dem das Publikum sich zum Abholen der Milch einfindet ohne die Milchküche selbst zu betreten.

Der Betrieb ist an den Betrieb des Gemeindehauses angegliedert. Die Vorteile dieser Angliederung liegen für die Milchküche darin, dass ihr die Räumlichkeiten, die nötigen ersten Einrichtungen (Pasteuritations-

Digitized by Google

apparate, Kühlvorrichtungen, Flaschenspülmaschinen etc.), sowie die nötigen Schwesternkräfte vom Gemeindehaus gestellt werden. Dadurch ist die Milchküche so gestellt, dass sie im übrigen ihren Betrieb aus eigenen Mitteln ohne weitere Zuschüsse halten kann, und dass Einnahme und Ausgabe einander das Gleichgewicht halten. Die Anschaffung der Milch, der Zusätze wie Milchzucker, Nährzucker, Hafermehl usw., das Gas für die Pasteurisation, der Ersatz der Flaschen, die Erneuerung der Verschlüsse, der Klammern, Milchsiebe und sonstigen Geräte, die sämtlichen kleinen Reparaturen, die elektrische Beleuchtung der Küche, der elektrische Betrieb der Flaschenreinigungsmaschinen, das Eis für die Kühlvorrichtungen, der Transport der gefüllten Flaschen zu den Depots und der leeren von dort zurück, die Heizung der Küche im Winter und die nötigen niederen Hilfskräfte, alle diese Dinge werden von der Milchküchenkasse aus eigenen Mitteln bestritten.

Ein weiterer Vorteil, welcher die wirtschaftliche Selbständigkeit der Milchküche sehr erleichtert, liegt darin, dass in der Milchküche nicht verbrauchte, übrig gebliebene Milch vom Gemeindehaus zum Einkaufspreise zur Abgabe an Rekonvaleszente und Kranke übernommen wird. Dadurch ist erreicht, dass der Milchküche durch die oft täglichen Schwankungen in der Höhe der Milchabgabe keine Verluste entstehen.

Schliesslich liegt ein weiterer Vorteil der Angliederung darin, dass das Gemeindehaus mit seinen verschiedenen Einrichtungen in der in Frage kommenden Stadtgegend eine Art Centrale gemeinnütziger Fürsorge darstellt, in die täglich von zahlreichen Ärzten der Umgegend geschickte, zahlreiche Leute kommen, um Schwesternhilfe zur Pflege, zur Assistenz bei Operationen, oder leihweise Überlassung von Gerätschaften zur Krankenpflege und sonstige Hilfe nachzusuchen. Die Benutzung der Milchküche wird dadurch ohne Zweifel vielen nahegelegt und gefördert.

Zur Zeit bestehen 2 Depots für Milchabgabe in den entfernter gelegenen Teilen von Barmbeck (Wohldorferstr. 5). Kirchenbureau von Barmbeck und von Hohenfelde (Mühlendamm 41, K. Brotgeschäft. 1. Anlage S. 246.

Die früher bestehenden Depots in den Apotheken von Barmbeck in Hohenfelde (3 an Zahl) mussten aufgegeben werden, weil ihr Betrieb zu allerlei Unzuträglichkeiten führte.

ad 10. Vergl. S. 244.

ad 11. Die Wirksamkeit der Milchküche erstreckt sich auf die bevölkertsten Teile der Vororte Uhlenhorst, Barmbeck und Hohenfelde. einer Inanspruchnahme von Leuten aus anderen Stadteilen, der bisweilen nach Wegzug aus der Gegend etc. vorkommt, steht jedoch nichts im Wege.

Ganz überwiegend wird die Milchküche für Kinder im ersten Lebensjahr in Anspruch genommen, nur verhältnismäfsig selten (etwa in 3—4 % der Fälle) wird die Vollmilch für Kinder im zweiten Jahr verlangt, meist auf besondere ärztliche Verordnung.

Digitized by Google

Die Dauer des Bezuges der Milchküchenmilch für das einzelne Kind lässt sich schwer genau bestimmen. Einen gewissen Anhalt gibt das Verhältnis der Anzahl der verpflegten Kinder zur Anzahl der abgegebenen Einzelportionen (Flaschen).

Es wurden abgegeben:

1904: 269584 Fl. f. 447 Kinder, im Durchschn. also 603 Fl. pro Kind
1905: 422254 « 711 « « « « 594 « « «
1906: 515937 « 625 « « « « 825 « « «

Im einzelnen bestehen starke Schwankungen, für eine kleine Anzahl von Kindern habe ich die Dauer des Bezuges genauer festgestellt (Juli—Oktober 1904).

Von 169 in dieser Zeit ausgeschiedenen Kindern hatten die Milch aus der Milchküche bekommen:

	1 bis 3 Tage lang	27,	davon gestorben	6
4 Tage bis	1 Woche «	10,	« «	2
«	2 Wochen «	8,	« «	1
«	3 « «	11,	« «	3
«	1 Monat «	36,	« «	—
«	2 Monate «	21,	« «	4
«	3 « «	18,	« «	1
«	4 « «	12,	« «	3
«	5 « «	3,	« «	1
«	6 « «	5,	« «	—
«	7 « «	4,	« «	—
«	8 « «	4,	« «	1
«	9 « «	2,	« «	—
«	10 « «	2,	« «	1
«	12 « «	1,	« «	—
1 Jahr und	2 « «	1,	« «	—
1 « «	3 « «	2,	« «	—
1 « «	4 « «	1,	« «	—
1 « «	6 « «	1.	« «	—
		163,		23

Von 126 bei Abschluss der Zählung die Milch noch empfangenden Kindern bekommen dieselben:

1 bis 3 Tage	—	7 «			1
« 1 Woche	3	8 «			1
« 2 Wochen	3	9 «			1
« 3 «	5	10 «			—
1 Monat	20	11 «			4
2 Monate	30	12 «			1
3 «	35	1 Jahr und 1 Monat			1
4 «	8	1 « «	2 Monate		2
5 «	6	1 « «	3 «		—
6 «	3	1 « «	4 «		2
					126

Digitized by Google

Bis August 1903 wurde die Milch für jedes Kind nur nach jedesmal individuell gegebener Vorschrift des betr. behandelnden Arztes abgegeben. Das führte zu dem Übelstande, dass oft an einem Morgen 15—19 verschiedene Milchrezepte auszuführen waren. Dadurch wurde die Ausdehnung sehr behindert. Auf Anregung des Herrn Medizinalrats Dr. Reineke und des Herrn Prof. Dunbar vom hies. Hygienischen Institut wurde dann eingeführt, dass ein besonderes ärztliches Rezept nur für kranke Kinder gefordert wurde, den gesunden dagegen die Milch in den üblichen Mischungen abgegeben wurde.

Diese Mischungen, die ursprünglich nicht von speziell pädiatrischer Seite aufgestellt waren, sind per Ende 1904 nach moderner Anschauung vereinfacht worden. Seit dem Wegfall des spezialisierten ärztlichen Rezeptes für die gesunden Kinder hat der Betrieb der Milchküche einen sehr schnellen Aufschwung genommen.

Fs wurden abgegeben:

1889 . .	15000 Flaschen	1898 . .	63454 Flaschen
1890 . .	—* «	1899 . .	58887 «
1891 . .	16752 «	1900 . .	57942 «
1892 . .	—* «	1901 . .	56708 «
1893 . .	33451 «	1902 . .	64701 «
1894 . .	—* «	1903 . .	95374 «
1895 . .	54402 «	1904 . .	269584 «
1896 . .	62066 «	1905 . .	422254 «
1897 . .	54582 «	1906 . .	515937 «

*Über die Jahre 90, 92, und 94 fehlen die Angaben.

Die Milch der Milchküche wird abgegeben an jedermann, der sie bezahlt. Die Abgabe der Milch soll keine Armenunterstützung sein, sondern eine soziale Hilfe zu der besten Pflege der Kinder. Die Inanspruchnahme unserer Milchküche ist also ganz unabhängig vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit und bedingt demgemäfs auch keinerlei Verlust bürgerlicher Rechte.

Für die Kinder der Armenbevölkerung übernimmt die allgemeine Armenanstalt die Kosten, solange der Armenarzt die Milch der Milchküche zur Pflege in Krankheit und Rekonvaleszenz oder auch nur im Sinn der vorbeugenden Fürsorge bei trostlosen häuslichen Verhältnissen verordnet.

Bei Bedürftigen, die nicht unter Armenpflege stehen, tritt private Wohltätigkeit ganz oder teilweise aushelfend ein.

II. Über die Art unserer Klientel geben folgende Notizen ein gewisses Bild, die bei einer früheren Gelegenheit von mir gemacht sind:

Von 180 Kindern waren 10 Kostkinder, teils in Privatpflege, teils in Waisenpflege.

Die übrigen waren eheliche Kinder.

Digitized by Google

Die Väter dieser 170 Kinder waren:

Arbeiter	55	Schuhmacher	4
Kleinkaufleute, Kommis, Reisende, Agenten etc.	14	Schlosser, Klempner und Mechaniker	10
Bureauangest., Boten u. dergl.	9	Lagermeister	1
Strassenbahnangestellte . .	4	Kellner, Stewards . . .	4
Postschaffn., Briefträger etc.	3	Kutscher	5
Sielwärter, Strassenreinig. etc.	4	Barbiere, Friseure . .	2
Polizeibeamte, Konstabler etc.	2	Schmiede	1
Händler, Krämer u. dergl. .	3	Schneider	3
Seeleute, Heizer, Bootsleute	4	Tapezierer	1
Monteure	2	Töpfer	1
Krankenwärter	1	Färber	1
Maler	10	Zimmerleute	3
Bäcker	5	Buchdrucker, Lithographen	2
Tischler, Drechsler . . .	8	Pferdeschlachter	1
Maurer	3	Kürschner	1
Gärtner	1	Bleicher	1

Die zuletzt aufgeführten Handwerker waren zumeist Gesellen bei Meistern oder in grossen Betrieben, nur wenige in kleinen Verhältnissen selbständig.

38 dieser 180 Kinder erhielten die Milch auf Kosten der allgemeinen Armen-Anstalt. Unsere Klientel entstammt also zum grössten Teil jenen kleinen wirtschaftlichen Verhältnissen, die bei Gesundheit des Ernährers und guter Arbeitsgelegenheit leidliches bis ordentliches Einkommen bieten, bei denen aber jede ernstere oder länger dauernde Krankheit des Ernährers sowie tiefgreifende Störungen der Arbeitsgelegenheit Not und Bedürftigkeit zur Folge haben.

Die Verpflichtungen, die wir den Frequentanten unserer Milchküche auferlegen, sind aus den folgenden »Bedingungen für die Abgabe von Kindermilch für Kinder im ersten Lebensjahr« zu ersehen. Dieselben werden bei der ersten Bestellung der Milch von dem Besteller in je zwei Exemplaren unterzeichnet. Das eine wird dem Besteller mitgegeben, das andere bleibt in der Milchküche.

Bedingungen für die Abgabe von Kindermilch für Kinder im ersten Lebensjahre:

§ 1. In dem St Gertrud-Gemeindehaus, Bachstrasse Nr. 69, Uhlenhorst, wird unter der persönlichen Leitung der Schwestern nach ärztlicher Vorschrift gekochte Kindermilch in Flaschen von 100—200 g hergestellt.

§ 2. Die Milch muss spätestens einen Tag vor dem Tage, an dem sie zum ersten Male geholt wird, bei der leitenden Schwester der St. Gertrud-Gemeindepflege, Bachstrasse 69, mit genauer Adresse bestellt werden.

§ 3. Die Milch wird unter folgenden Bedingungen abgegeben:

1. Die Empfänger haben die Flaschen täglich selbst abzuholen oder durch geeignete Boten abholen zu lassen.

Digitized by Google

2. Der im Betrage der Selbstkosten berechnete Preis der täglichen Portion ist bei jeder Abholung bar zu entrichten.

3. Die Flaschen vom Tage zuvor sind samt den Verschlüssen sorgfältig gereinigt jedesmal wieder mitzubringen.

4. Auf dem Wege oder in den Wohnungen der Empfänger zerbrochene oder verlorene Flaschen und Verschlüsse sind sofort bar zu ersetzen.

§ 4. Die Empfänger verpflichten sich, beim Gebrauch die folgenden Vorsichtsmafsregeln genau zu beobachten:

1. Die Flaschen sind möglichst kühl zu stellen, im Sommer also ausserhalb des geheizten Raumes frostfrei aufzubewahren.

2. An dem Verschluss der Flaschen darf nicht gerührt werden.

3. Jede einzelne Flasche ist unmittelbar vor dem Gebrauch anzuwärmen. Dies geschieht, indem man dieselbe bis an den Hals in warmes Wasser taucht.

4. Der Verschluss darf erst entfernt werden, wenn auf die genügend erwärmte Flasche der Sauger für das Trinken aufgesetzt wird.

5. Reste, welche ein Kind in einer Flasche übrig lässt, sind nach längerem Stehen nicht mehr zu benützen.

6. Jede Flasche ist für sich zu gebrauchen; es darf niemals aus einer frischen Flasche in eine angebrochene nachgegossen werden.

7. Sofort nach der Abnahme sind die Gummiringe der Verschlüsse mit etwas Salzwasser sauber abzureiben.

8. Der Sauger ist nach jedem Gebrauch mit Wasser, in dem Kochsalz aufgelöst ist, sorgfältig zu reinigen und bis zum nächsten Gebrauch trocken aufzubewahren.

§ 5. Auf besonders ausgesprochenen Wunsch sind die Schwestern im Sommer bereit, je einen Teil der Flaschen bis zur Abholung am Abend kühl zu lagern; doch ist jedesmal der ganze Betrag für den Tagesbedarf bei der ersten Abholung zu bezahlen.

§ 6. Dem Empfänger und der St. Gertrud-Gemeindepflege steht die Kündigung der Entnahme und Abgabe der Milch jederzeit frei. Von der leitenden Schwester muss die Kündigung ausgesprochen werden, sobald sich herausstellt, dass die vorgenannten Bedingungen bei Entnahme oder Gebrauch der Milch unbeachtet bleiben und auf gemachten Vorhalt denselben nicht entsprochen wird.

§ 7. Bei Abgabe der ersten Portion sind 60 Pfennige zu hinterlegen, welche beim Aufhören des Bezugs nach richtiger Ablieferung der letzten Flaschen und Verschlüsse zurückgegeben werden.

Die vorstehenden Bedingungen erkennt d Unterzeichnete hiermit als verpflichtend an und verspricht, den darin ausgesprochenen Vorschriften sorgfältig nachzukommen.

Hamburg, am 190

.....

Wohnung: .....

Digitized by Google

ad 12. A. Beratungsstelle.

Mit der Erweiterung des Betriebes, welche den Bezug der Säuglingsmilch auch ohne besondere hausärztliche Verordnung für gesunde Kinder gestattete, ergab sich die dringende Notwendigkeit, von der Milchküche aus eine ärztliche Kontrolle und Überwachung einzurichten. Es war sofort klar, dass eine nützliche und zweckmäfsige Verordnung der gebotenen Hilfe nur an der Hand fortlaufender ärztlicher Überwachung in jedem einzelnen Falle möglich war, wenn anders überhaupt eine sachgemäfse Förderung der Ernährung der Kinder erreicht werden sollte. Ausserdem stellte sich alsbald nach der genannten Erweiterung des Betriebes ein sehr bedenklicher Übelstand heraus, der nur durch ärztliche Kontrolle zu beseitigen war.

Während die Zahl der spezialisierten ärztlichen Milchverordnungen für kranke Kinder gegen früher erheblich zurückging, holten viele Mütter auf eigene Faust die für gesunde Kinder bestimmten Normalmischungen für ihre bereits ernstlich erkrankten Kinder, ja bei manchem wurde nach vielfachem, erfolglosem Hin- und Herprobieren, nach Ratschlägen von Nachbarinnen und Bekannten schliesslich noch in letzter Stunde ein Versuch mit unserer Milch gemacht, der nach der ganzen Sachlage nun nicht mehr helfen konnte. So erklärt es sich, dass von den 295 Kindern die vom 1. Juli bis 31. Oktober 1906 unsere Milch bekamen, 27 oder 9,2 Proz. schon innerhalb der ersten drei Tage wieder ausschieden. Meist hiess es dann, die Kinder könnten die Milch nicht vertragen. Sechs von diesen 27 Kindern schieden in diesen 3 Tagen durch den Tod aus, ein sprechender Beweis für die gesundheitliche Beschaffenheit dieser Gruppe.

So wurde Anfang Juli 1904 eine ärztliche Beratungsstunde von mir eingeführt, die wöchentlich einmal im Gemeindehause stattfand. Von vornherein war klar ausgesprochen, dass die Kontrolle sich nur auf die gesunden, ohne hausärztliche Beratung die Milchküche benutzenden Kinder erstrecken solle, und dass nur für diese in allen Fragen der Ernährung und der Säuglingspflege Auskunft und Rat erteilt werde. Eine Behandlung kranker Kinder wurde stets und ausnahmslos abgelehnt und die Angehörigen an ihren eigenen Arzt verwiesen. Sie war ja auch schon durch die grossen Zeitabstände zwischen den Beratungsstunden (1 mal wöchentlich) praktisch unmöglich. Ich habe ferner prinzipiell und völlig konsequent die privatärztliche Behandlung von Kindern abgelehnt, zu denen ich ausser der Beratungsstunde in der Milchküche keine Beziehung hatte, und hoffte dadurch Schwierigkeiten mit den praktischen Ärzten des Bezirkes sicher vermeiden zu können.

Die Propaganda des Stillens wurde mündlich mit grossem Nachdruck betrieben, wo überhaupt noch Aussicht auf Erfolg war. Das war allerdings bei unserem Material nur in sehr geringem Mafse der Fall. Von 187 Kindern aus dem Jahre 1904, über die ich in dieser Frage zuverlässige Notizen besitze, hatten überhaupt nur 20 die Brust bekommen. Von diesen 20 Kindern bekamen zur Zeit des Beginnens der Ernährung mit der Milchküchenmilch noch 15 Kinder teilweise die Brust.

Digitized by Google

5 Mütter hatten schon vorher abgestillt Wo irgend möglich, wurde die möglichst lange Durchführung des Allaitement mixte durchgesetzt. Im Jahr 1905 und 1906 wurde in dieser Hinsicht bereits viel mehr erreicht wie noch im Jahre 1904, wohl wesentlich nur unter dem Einflusse der auch in die weiteren Kreise allmählich vorgedrungenen Warnung vor der früheren Überschätzung der künstlichen Ernährung.

Der Besuch der ärztlichen Beratungsstunde wurde ohne jeden Zwang ganz dem freien Willensentschluss der Mütter anheimgegeben. Die Frequenz der einzelnen Beratungsstunde betrug 20—45 Kinder.

Zur wesentlichen Ergänzung dieser ärztlichen Kontrolle wurde ein Dienst von Helferinnen eingerichtet. Diese Helferinnen suchten in den ihnen zugewiesenen Teilen des grossen Bezirkes die einzelnen Kinder in ihren Häusern von Zeit zu Zeit auf und überwachten die Pflege der Kinder und speziell auch die Ausführung der für Aufbewahrung und Benutzung der pasteurisierten Milch im Hause geltenden, gedruckt mitgegebenen Instruktion. Mit freundlichem Rat konnten sie vielfach bestehenden Irrtümern und Missbräuchen abhelfen. Die ursprüngliche Absicht, die nicht zur Kontrolle kommenden Kinder von den Helferinnen im Hause wiegen zu lassen, musste wegen äusserer Schwierigkeiten aufgegeben werden; doch wurden manche säumige Mütter durch freundliches Zureden der Helferinnen der Beratungstunde zugeführt. Namentlich die Aufbewahrung der Milch in der Wohnung gab mehrfach zu Bedenken Anlass. Auch wurde gelegentlich von den Helferinnen bemerkt, dass die Milch in die althergebrachten Nummernflaschen umgefüllt und mehrfach mit den unglückseligen schlauchförmigen Säugern mit Steigrohr verabreicht wurde, die wohl hauptsächlich deshalb so beliebt sind, weil die Kinder die so ausgerüstete Flasche einfach ins Bett gelegt bekommen und nicht regelrecht »gebuddelt« zu werden brauchen. Bisweilen fanden sie auch, dass die Mütter pasteurisierte Vollmilch einkauften und sie zu Hause mit selbsbereitetem Haferschleim oder einer Abkochung von Kufeke's Kindermehl verdünnten, wogegen im Grunde, peinliche Sauberkeit vorausgesetzt, nicht allzuviel zu sagen ist. Relativ oft wurde bemerkt, dass die Kinder wegen Mangel an Zeit wenig an die frische Luft gebracht und den grössten Teil des Tages in der Küche gehalten wurden, die in den kleinen Wohnungen ja meist zugleich als Wohnraum dient, aber im Hochsommer namentlich um die Mittagszeit durch das Feuer des Herdes oft unerträglich heiss ist. Die allgemeine Pflege und Wartung der Kinder war im ganzen gut, oft sogar überraschend gut in den denkbar einfachsten Verhälsnissen; in anderen Wohnungen dagegen herrschten Unsauberheit, Schmutz, schlechte, muffige Luft und dergl. Des weiteren ergänzten die Helferinnen die ärztliche Kontrolle darin sehr wesentlich, dass sie allen aus unserer Pflege ausscheidenden Kindern nachgingen und in jedem einzelnen Falle die Gründe des Ausscheidens sowie sichere Nachricht über das weitere Ergehen des Kindes heimbrachten.

Trotz der erwähnten Einschränkung der Tätigkeit auf die Überwachung der Ernährung gesunder Kinder etc. hatte die Beratungsstelle andauernd mit einem grossen Misstrauen der praktischen Ärzte des

Digitized by Google

Bezirkes zu kämpfen. Man schien zu fürchten, dass aus der Beratungsstunde sich doch allmählich eine den praktischen Arzt schädigende Poliklinik entwickeln könne. Unglücklicherweise hatte dann noch ein uns freundlich gesinnter Pfarrer in Barmbeck, der die alarmierende Wirkung des Wortes Poliklinik in ärztlichen Kreisen nicht kannte, in einem Gemeindeblättchen von Barmbeck die Beratungsstunde als Poliklinik bezeichnet. Die schleunige Berichtigung des Irrtums vermochte doch die fatale Wirkung nicht ganz auszulöschen. Man fand ferner, dass in der Beratungsstunde sich Leute unentgeltlichen ärztlichen Rat holten, die einen Arzt wohl bezahlen könnten. Gelegentlich kam es auch dadurch zu Kollisionen, dass Mütter, die bereits einen praktischen Arzt gefragt hatten, unter Verschweigung dieser Tatsache auch in der Beratungstelle sich Rat holten und dann die vielleicht divergierenden Anordnungen gegeneinander ausspielten. Oder es entstanden Missverständnisse dadurch, dass ein in gesunden Tagen in der Beratungsstelle vorgestelltes Kind bei einer Erkrankung dem nun hinzugezogenen praktischen Arzte mit dem Bemerken vorgestellt wurde, das Kind sei bisher in der Beratungsstunde der Milchküche behandelt usw.

Unter diesen Misshelligkeiten litt, ohne dass es zu irgend welchen offenen Konflikten gekommen, die übrige praktische Arbeit der Gemeindepflege (s. o.), die sich in den Dienst aller Kranken und aller Ärzte des Bezirkes stellen will und daher freundliche Beziehungen zu allen Ärzten pflegen muss. So musste auf Verlangen des Vorstandes der St. Gertrud-Gemeindepflege im Herbst 1906 die ärztliche Beratungsstunde zu meinem grossen Bedauern wieder aufgegeben werden. Ich kann diesen bedenklichen Rückschritt in der Organisation der Milchküche nur auf das lebhafteste bedauern, obwohl ich ja selbst am meisten unter den erwähnten Schwierigkeiten zu leiden gehabt hatte. Mit dem Aufhören der Beratungsstunde erlosch natürlich auch der Dienst der Helferinnen ganz von selbst. Neuerdings hat sich die Überzeugung, dass eine Milchküche ohne ärztliche Überwachung der Kinder eigentlich ein Unding ist, auch bei den maßgebenden Herren der St. Gertrud-Gemeindepflege durchgerungen und es wird jetzt geplant, in irgend einer Form die Beratungsstunde wieder neu einzurichten.

B. Milchküche.

1. Bezug der Milch.

Die Milch wird seit Bestehen der Milchküche von demselben Gute, Hoffwalde bezogen, das inzwischen seinen Besitzer allerdings gewechselt hat. (Besitzer z. Zeit Herr Krauseneck). Diese Bezugsquelle wurde gewählt, nachdem das Hygienische Institut zu Hamburg (Professor Dunbar) sich gutachtlich dahin geäussert hatte, dass sie allen hygienischen Anforderungen in Bezug auf Viehstand, Fütterung, Reinlichkeit der Tierpflege, sowie in Bezug auf die Behandlung der Milch durchaus genüge. In der Tat ist die Milch in all den Jahren in ganz gleichmäßiger Güte und Reinheit geliefert worden, und hat ganz ausserordentlich selten einmal beanstandet werden müssen. Allerdings auf der Stufe raffinierter Vollkommenheit, wie etwa der Musterstall des Herren Lippert in Hohen-

Digitized by Google

büchen-Poppenhütte bei Hamburg, oder wie der Musterstall des Werk- und Armenhauses für staatlichen Betrieb, aus dem ich die Milch für die Säuglings-Abteilung des Hamburger Waisenhauses beziehe, stehen die Einrichtungen unserer Bezugsquelle nicht. Die Herstellungskosten der Hohenbüchener-Milch sind aber so hoch, dass ihr Bezug auf die wohlhabenden Kreise der Hamburger Bevölkerung beschränkt bleiben muss, und der staatliche Betrieb des Werk- und Armenhauses ist so eingerichtet, dass er gerade den Anforderungen der staatlichen Kinderstationen im Waisenhaus und den staatlichen Krankenhäusern genügt.

Das Gut Hoffwalde liegt etwa 9 Kilometer von der Milchküche entfernt. Die Milch wird einmal täglich per Milchwagen, des Morgens um $5^1/_2$—6 Uhr zur Milchküche gebracht. Auf die Beschaffung einer besonderen Kühlvorrichtung für den relativ kurzen Transport ist bisher nicht gedrungen worden, weil durch häufige Messungen der Milch bei der Ankunft in der Milchküche festgestellt ist, dass die Temperatur der am Produktionsort durch Rundflusskühler etc. abgekühlten Milch bei der Ablieferung auch im Hochsommer nicht über 12° C hinaus geht. Die Milchküche bezieht nur Vollmilch, die teils vom Abend vorher, teils vom Morgen der Lieferung stammt. Die Milchküche bezahlt auf Grund besonderer Verträge 16—17 Pfennige pro Liter Vollmilch. Der ortsübliche Preis für gute Vollmilch im Detailverkauf beträgt etwa 22—25 Pfennig.

2. Verarbeitung der Milch.

Unsere Milchküche ist selbständig und hat keine direkten Beziehungen zu anderen Milchküchen. Der technische Betrieb findet in den Vormittagsstunden seine Erledigung. Die Ausgabe der Milch findet statt von 11—1 Uhr und von 3—4 Uhr, an heissen Tagen auch Abends von 6—7 Uhr.

Anzahl des Personals der Milchküche:

1 Oberschwester,
1 Schwester,
1 Küchenmädchen,
1 Laufbursche für Spülen der Flaschen und Ausfahren der Milch zu den Depots.

Die Überwachung des technischen täglichen Betriebes liegt in den Händen der Oberschwester, die ärztliche Oberaufsicht in den Händen des Hausarztes, z. Zeit des Referenten, der ehrenamtlich tätig ist.

Die Untersuchung des abgelieferten Rohmaterials wird fortlaufend vom Hygienischen Institut zu Hamburg ausgeführt (Prof. Dunbar).

Die Untersuchung erstreckt sich auf Farbe, Geruch, Geschmack, Reaktion, Säuregrad, spezifisches Gewicht, Fettgehalt, Schmutzgehalt, auf event. Zusatz von Konservierungsmitteln und Bakteriengehalt. Die Untersuchungen finden 1—2 mal monatlich statt; über die Ergebnisse wird ein Journal geführt. Die fertige Säuglingsmilch der Milchküche wird gleichfalls periodisch auf ihren Keimgehalt geprüft. Auch der Betrieb der Bezugsquelle steht unter fortlaufender Kontrolle des Hygienischen Institutes.

Digitized by Google

Die eingelieferte Milch wird sofort nach Ankunft ohne vorherige nochmalige Kühlung verarbeitet. Nachdem sie durch ein Patent-Wattefilter gegangen, werden in besonderen Kesseln mit Abflusshahn die einzelnen Mischungen bereitet und auf Flaschen gefüllt. Verschluss mit Raupert'schen Verschlüssen, die auf dem Kopf die Nummern der betreffenden Mischung tragen.

Eine Sterilisierung der leeren Flaschen findet bei uns nicht statt, da diese einen grossen Mehraufwand an Arbeitskraft und Betriebskosten fordernde Maßregel nach dem Urteil des Hygienischen Institutes nicht unbedingt nötig ist. Die leer zurückgelieferten Flaschen werden in einer Spülmaschine (Marke Siegerin von R. Voigt in Dresden) mit heissem Sodawasser gründlichst gereinigt und dann mit Spülvorrichtung von Boldt und Vogel mit reinem Wasser aussen und innen nachgespült. Die bekannte Sandspülung hat sich wegen häufigen Versagens praktisch nicht bewährt.

Es werden Vollmilch und Nahrungsgemische Eindrittel-, Halb-, Zweidrittel- und Dreiviertel-Milch hergestellt Als Zusatzflüssigkeit dient entweder Wasser mit 6 % Soxhlet'schen Nährzucker oder Haferschleim. Auf ausdrückliche ärztliche Verordnung werden auch andere Mischungen hergestellt. Wie schon oben berichtet, haben diese ärztlichen Spezialverordnungen gegen die früheren Jahre sehr abgenommen.

Wir wenden durchweg die Pasteurisation an.

Nach beendeter Pasteurisation werden die Flaschen in besonderen Kühlvorrichtungen durch strömendes kaltes Wasser schnell auf Leitungswasser-Temperatur heruntergekühlt und dann bis zur Abgabe in flachen Zinkbecken bis an den Hals in Eis und Eiswasser gebracht. Bei sehr heissem Wetter können die Kinder einen Teil der Milch dort bis zum Abend lassen und dann abholen. In der Regel wird die Milch schon am Vormittag resp. Mittag des Herstellungstages abgeholt.

C. Milchabgabe.

Die Milch der Milchküche wird nur in der Milchküche und in den 2 oben schon erwähnten Depots abgegeben. Eine Lieferung ins Haus findet nicht statt.

Rohe Marktmilch oder rohe Kindermilch wird nicht abgegeben, sondern nur pasteurisierte Vollmilch und pasteurisierte Milchmischungen in trinkfertigen Einzelportionen. (200 ccm und 100 ccm).

Die Preise derselben ergeben sich aus der hier eingefügten Bekanntmachung vom 14. 5. 07.

Preise der pasteurisierten Säuglingsmilch vom 19. Mai 1907.

Vollmilch		die Flasche	5½ Pf.
Mischung No. 1,	Dreiviertel Milch	«	5 «
do. « 2,	Zweidrittel «	«	4½ «
do. « 3,	Halb «	«	4 «
do. « 4,	Eindrittel «	«	3½ «
do. « 5,	Dieselbe	«	5 «
do. « 6,	Dieselbe	«	4½ «
do. « 7,	Mischungen w. 1—4 mit	«	4 «
do. « 8,	Haferschleim	«	3½ «

Digitized by Google

Die Milch wird ausgegeben:

1. Bachstrasse 69:
   a) Werktags von 11 bis 1 Uhr und nachm. von 3 bis 4 Uhr;
   b) Sonntags von 11 bis $^1/_2$1 Uhr.

2. In Hohenfelde: Mühlendamm 41, K. (bei Herrn W. Bargmann, Brotgeschäft):
   a) Werktags von 12 bis 3 Uhr;
   b) Sonntags von 12 bis 2 Uhr.

3. In Barmbeck: Wohldorferstrasse 5:
   a) Werktags von 2 bis 5 Uhr;
   b) Sonntags von 11 bis 1 Uhr.

Für das Aufbewahren eines Teils der Flaschen im Eisschrank (Bachstr. 69) bis zum Abend wird nichts berechnet.

Über die Bezugsbedingungen vergl. oben S. 239.

Über Einsatz für Flaschen und Verschlüsse (Körbe sind bei uns nicht im Gebrauch), über Verpflichtung zur Reinigung der Flaschen, Ersatz für Bruch vergl. die oben gegebenen »Bedingungen für die Abgabe von Kindermilch« S. 239, über Vorstellung der Kinder 12 A. s. o. S. 241.

Vorsorge für richtige Behandlung der Milch wird getroffen durch mündliche Belehrung von Seiten der Schwestern und durch Mitgabe der gedruckten »Bedingungen für die Abgabe von Kindermilch« s. o.

Abgabe von Kühlkisten, Kühlbecken, Kühlkästen u. dergl. in den Häusern findet nicht statt. Die Kontrollbesuche in den Häusern haben wie oben berichtet ist, mit der Aufgabe der Beratungsstunde aufgehört.

D. Unterstützungen der unter I und II gefragten Art finden von Seiten der Milchküche nicht statt.

ad 13. Frequenz und Resultate.

Zugang im Jahre	1904:	447	Kinder
«	1905:	711	«
«	1906:	625	«

Durch das Aufhören der Beratungsstunde und der häuslichen Kontrollbesuche ist die Kontrolle über die Resultate unmöglich geworden.

Genaueres kann ich nur berichten über den Abschnitt vom 1. 7.—31. 10. 04, den ich bei früherem Anlass bearbeitete. In diesem Zeitabschnitt bekamen die Milch der Milchküche 295 Kinder im ersten Jahr, von denen 23 starben. Unter diesen 295 Kindern bekamen nur 15 teilweise noch die Brust. Von diesen 15 Kindern mit Allaitement mixte starb eines an Brechdurchfall.

187 von den 295 Kindern im ersten Jahr wurden mehr oder weniger regelmäfsig zu den Beratungsstunden gebracht, von diesen 187 Kindern hatten vor Eintritt in unsere Pflege 92 schon Darmkatarrh, Magendarmkatarrh und Brechdurchfall durchgemacht.

27 Kinder schieden schon innerhalb der ersten 3 Tage wieder aus, davon sechs durch Tod; meist schwer darmkranke Kinder, mit denen noch ein unberatener letzter Versuch mit der Milch der Milchküche gemacht werden sollte, vergl. oben S. 241.

Digitized by Google

Von 170 Kindern, über die genauere Aufzeichnungen vorliegen, gingen im ersten Lebensvierteljahr zu 92 Kinder. Von diesen hatten 35 schon vorher schwerere Magendarmerkrankungen gehabt und kamen noch krank oder in Rekonvalezenz in Pflege.

Während der Ernährung mit der Milch der Milchküche traten bei 14 Kindern leichte Formen von Magendarmstörungen auf.

12 Kinder schieden aus, weil sie an ernsterem Magendarmkatarrh oder Brechdurchfall erkrankten. Davon sind 9 genesen, 3 gestorben, ferner starben 4 Kinder an Atrophie.

1 Kind starb an Krämpfen (Rachitis),

1 Kind « an plötzlichem Tod aus unbekannter Ursache.

Im ganzen starben also von 91 Kindern die im ersten Lebensvierteljahr zugegangen waren 9.

Im 2. bis 4. Lebensvierteljahr gingen zu 78 Kinder, von denen 57 Kinder schon mehr oder weniger schwer magendarmkrank gewesen waren, zum Teil noch in Rekonvaleszenz sich befanden.

Während der Ernährung mit der Milchküche bekamen vorübergehend leichte Magendarmstörungen 11 Kinder, schweren Magendarmkatarrh und Brechdurchfall 3 Kinder, von denen 1 starb.

Es starben ferner von ihnen:

4 Kinder an Atrophie,

1 Kind an Atrophie und Pertussis.

Im ganzen also starben 6 von den Kindern dieser Gruppe.

Die durchschnittliche Dauer dieses Bezuges der Säuglingsmilch betrug etwa 3 Monate vergl. auch die Tabelle S. 237.

Über die Gründe des Fortbleibens resp. Ausscheidens war in vielen Fällen nichts zu erfahren.

26 Kinder schieden aus, weil sie nun grösser, kräftiger geworden seien.

9 Kinder, weil sie die Milch nicht vertragen könnten.

4 Kinder, weil in entfernten Stadtteil gezogen.

2 Kinder, weil wegen Infektionskrankheit dem Krankenhause überwiesen.

4 Kinder, weil die Milch zu teuer sei.

3 Kinder, weil die Mutter keine Zeit habe, die Milch zu holen, der Weg sei zu weit.

Die Milchküche hat vom Medizinalamt zu Hamburg stets freundliches Interesse und sachliche Förderung erfahren, vergleiche im übrigen die beiliegenden Jahresberichte. Die Stellung der ortsansässigen Ärzte ist sehr verschieden. Eine Förderung durch Hebammen ist nur ganz ausnahmsweise zu beobachten gewesen.

ad 14 (vergl. oben S. 239).

Im weiteren über Mortalität, Sommersterblichkeit etc. vergl. Mancho die Milchküche der St. Gertrud-Gemeindepflege.

ad 15. Die zur Zeit mögliche Höchstleistung der Anstalt im gegenwärtigen Zustande schätze ich auf etwa 2000 Einzelportionen (Flaschen pro Tag), doch lassen die vorhandenen Räume, Personal etc.

Digitized by Google

die Möglichkeit weiterer Vergrösserung zu, wenn ein Bedürfnis dafür eintritt. Wie weit die Höchstleistung getrieben werden könnte, kann ich nicht beurteilen. Bis jetzt ist die Anstalt im Mafse der gesteigerten Ansprüche gewachsen.

Sonstige Milchküchen am Ort:

Milchküchen der patriotischen Gesellschaft,

" " der Winterhuder Gemeindepflege.

Über die Kosten des Anstaltsbaues, der innern Errichtung etc. kann ich nichts sicheres sagen, weil mir die nötigen Unterlagen fehlen und diese bei der im Laufe langer Jahre sich abspielenden allmählichen Entwicklung nicht sicher zu beschaffen sind.

Da Lokal, Schwestern und Einrichtung von der Gertrud-Gemeindepflege gestellt werden, ist die Milchküche so gestellt, dass Einnahme und Ausgabe balanzieren und ein weiterer Zuschuss nicht nötig ist. (s. o.) Die Abhaltung der Beratungsstunde machte keine besonderen Ausgaben, da Räume und Schwestern von der Gemeindepflege gestellt wurden, und der Arzt ehrenamtlich tätig war.

Dr. Manchot, Hamburg.

Säuglingsmilchküchen der Patriotischen Gesellschaft zu Hamburg.

ad 1. Säuglingsmilchküchen der Patriotischen Gesellschaft zu Hamburg.

ad 2. Privat.

ad 3. Es sind nach zustimmendem Beschlusse der (jetzt z. T. aufgelösten) ärztlichen Bezirksvereine von diesen Vertrauensärzte ernannt für die z. Zt. in 11 Ausgabestellen bestehenden ärztlichen Wiegestunden. Diese finden regelmäfsig allwöchentlich statt, nur im Winter seltener. Ihr Besuch ist im Durchschnitt etwa 12 Kinder. Es findet nötigenfalls brieflicher Verkehr über erkrankte Kinder mit dem behandelnden Arzte durch die Säuglingsmilchküchen statt. Ausgabestellen bestehen z. Zt. 16.

ad 4. 1904, Oktober.

ad 5. Leitung: Eine Kommission der patriotischen Gesellschaft. Vorsitzender: Stadtarzt Physikus Dr. Sieveking, neben ihm im abgegliederten Arbeitsausschuss Herr Fabrikant Rud. Schülke, Herr Architekt Groothoff und als Kassierer Herr Kaufmann G. O. Embden Diese Herren führen die Oberaufsicht über Einrichtung, Betrieb, Finanzen, Milchbezug, ärztliche Wiegestunden.

ad 6. Zwei Hauptmilchküchen in centraler Lage: 1. Reeperbahn 170 Keller, Hbg. 4, 2. Stiftstrasse, Ecke Rostockerstrasse, Hbg. 5, eine dritte (kleinere) peripher in isoliertem Stadtteil III Reginenstrasse 40: ausser ihnen noch 11 selbständige Ausgabestellen in Hamburg und zwei in Altona.

ad 7. Wirkungskreis: Ganze Stadt mit Ausnahme zweier Bezirke: Hohenfelde-Barmbeck und Winterhudt, wo je eine private Säuglingsmilchküche unter anderer (nichtärztlicher) Leitung besteht.

Digitized by Google

ad 8. Hauptküche I und II in grossen Kellerräumen (I Logierhaus »Concordia«, II Gemeindehaus »St. Georg«) nicht ad hoc gebaut, Hauptküche III im früheren Laden eines Gebäudes des Bau-Vereins. Für Milchbereitung je ein grosser Raum in dem auch (Hauptsäuglingsmilchküche I und II) natürlich in Zeiten, wo der übrige Betrieb ruht und an abgeteilter Ecke Milchausgabe stattfindet. Die übrigen Ausgabestellen liegen womöglich in Gemeindehäusern oder Stiftshäusern (NB. wohlwollende Vermieter, denen auch mit Vermietung gedient ist!) sonst in passenden Privathäusern an der Strasse, gut zugänglich und bestehen aus 2 Zimmern, deren erstes zur Milchausgabe, deren zweites für die Wiegestunde dient.

ad 9. Verwaltung privat.

ad 10. Leitende Herren der Kommission und Ärzte der Wiegestunden arbeiten ehrenamtlich. Alle übrigen Angestellten, weiblich, (männlich nur je ein Heizer der Hauptsäuglingsmilchküche I und II) sind bezahlt. Nach einer kurzen Probezeit (14 Tage) werden sie mit 14 tägiger Kündigungsfrist eingestellt. Das niedere Personal (Scheuerfrauen) hat tägliche Kündigung. Alle werden von einer verantwortlichen Leiterin regelmäfsig überwacht.

ad 11. Es wird keine Bezirks- oder Vermögensgrenze gezogen. Kinder werden in der Regel nur bis zum Ablauf des 1. Lebensjahres versorgt, in Ausnahmefällen (grosse Schwäche, Rachitis, chronischen Darmkatarrh u. a.) aber auch in höherem Alter. Eingeschriebene Arme erhalten nach Anordnung der Allgemeinen Armen-Anstalt gegen Rezept Milch verschrieben. Über diese wird mit der Allgemeinen Armen-Anstalt direkt allmonatlich abgerechnet, während im übrigen die Milch nur nach Bestellung am Tage vorher (in Notfällen auf telephonischen Anruf bis $^1/_2$ 10 Uhr morgens an die Hauptmilchküchen für denselben Tag) und gegen Barzahlung abgegeben wird. In jedem Falle wird auf Fortsetzung der Mutterbrusternährung oder wenigstens auf allmähliche Entwöhnung gedrungen. Durchweg werden nur gesunde Kinder angenommen, kranke oder schwächliche womöglich der Wiegestunde zugewiesen.

ad 12. A. Beratungsstellen (»ärztliche Wiegestunden«) allwöchentlich einmal 1—2 Stunden.

a) In z. Z. 11 Ausgabestellen.

b) Mündlich.

c) Nur eigene Milchküchen.

11 Filialen der Hauptsäuglingsmilchküche mit ärztlicher Wiegestunde verbunden.

d) Krankenbehandlung oder -Beratung gänzlich ausgeschlossen. Schriftliche Meldung an den behandelnden Arzt auf Vordruck.

e) Kontrollbesuche finden nicht statt.

f) Organisierte Armenpflege überweist durch Rezept des Armenarztes die Kinder der eingeschriebenen Armen der Säuglingsmilchküche.

g) Mündliche Verwarnungen.

Digitized by Google

B. Milchküche.

1. Bezug der Milch

a) Direkt vom Produzenten aus privaten drei Ställen, welche der strengen Aufsicht des Kontrollvereins »Gesunde Milch« unterstehen müssen. Viehstand (Tuberkulin geimpft und reaktionslos befunden, einwandfreies Wasser, sauberer, staubfreier, gut lüftbarer Stall, Kraftfütterung im Winter, Weidegang im Sommer mit allmählichem Übergang beider in einander. Tiefkühlung der Milch. Transport auf Achse, einmal, nachts Anlieferung mit höchstens + 15 ° C. morgens früh 6 Uhr.

b) Nein.

c) Vollmilch allein.

d) Abendmilch 12, Morgenmilch 24 Stunden alt.

e) Höchstens 15 ° C.

f) Preis loco Milchküche 17 Pfg. das Liter Vollmilch.

2. Verarbeitung der Milch in 3 Hauptmilchküchen in ununterbrochenem Betriebe von 7 bis 11 Uhr vormittags. In der Hauptsäuglingsmilchküche I und II eine Leiterin und nach Bedarf 6 bis 10 Helferinnen, die sich am Mittag in die Ausgabestellen verteilen, sowie ein Heizer, in der Hauptsäuglingsmilchküche III 4 Personen ohne Heizer. Überwachung durch die Leiterin. Rohmaterial täglich jede Kanne geprüft auf Geschmack und Temperatur. Allmonatlich einmal entnimmt das hygienische Institut zu genauerer Untersuchung Stichproben (Bakteriengehalt, Säuregrad, Schmutzgehalt, Fettreichtum). Rohmaterial wird sofort verarbeitet, geht durch Ulendersches Filter und Verteilungsrinne in Flaschenfüllapparate, denen die gleichzeitig mit Heisswasser- (+ 40 ° C.) Bürsten und Spülapparat (Gloria, Boldt & Vogel, Hamburg) gereinigten (nicht sterilisierten) Flaschen zugereicht werden. Die Flaschen müssen den Ausgabestellen von den Kunden rein und mit Wasser gefüllt zugehen, sie bleiben etwa halbvoll die Nacht über aufeinandergestapelt stehen und weichen so ein (NB. Milchring!). Ebenso wie die Vollmilch in Füllmaschinen, so werden die Mischungen

I	1 Tl.	Vollmilch	1 Tl.	5 %	Soxhletscher Nährzuckerlösung
II	2 «	«	1 «	5 %	Milchzuckerlösung
III	4 «	«	1 «	5 %	«

aus zwei Bottichen mit Vollmilch bezw. 5 % Zuckerlösung mittels Schlauches abgezapft und in den Flaschen selbst zusammengestellt. Die fertigen Flaschen werden im Wasserbade erhitzt 10' auf 70 ° C. gehalten (pasteurisiert), schnell abgekühlt und bis auf etwa + 4 ° C. tiefgekühlt und dann sogleich nacheinander in die hölzernen Transportkästen gestellt und an die Ausgabestellen ausgefahren. Besondere Kühlhaltung wird nicht weiter vorgenommen, da die Zeit fehlt, nur an ganz heissen Tagen kann die Hälfte der Flaschen über Nacht in den Ausgabestellen auf Eis stehen bleiben und am nächsten Morgen früh ½ 7—7 Uhr abends abgeholt werden. Alter der Milch bei der Ausgabe 19—31 Stunden.

6. Milchabgabe nur in den 3 Hauptsäuglingsmilchküchen und den 11 Ausgabestellen in trinkfertigen sechs Einzelportionsflaschen wechselnder Grösse je nach der Mischung. Einheitspreise 12 Pfg. bis 30 Pfg.

Digitized by Google

Korb, verzinktes Eisenblech (Modell »Baff«), gegen 50 Pfg. Pfand dem Kunden mitgegeben. Ersatz für Bruch zu leisten. Flaschen müssen gereinigt und mit Wasser gefüllt zurückgeliefert werden. Gedruckte Anweisung wird jedem mitgegeben. Daneben auf alltägliche mündliche Belehrung der Mutter oder Geschwister grösstes Gewicht gelegt.

D. Keinerlei Unterstützungen gewährt. Einzelne Wohltäter (innen) auch Vereine können aber mit den Säuglingsmilchküchen direkt abrechnend die Versorgung einzelner notleidender Familien durchführen.

ad 13. Frequenz. Vom 1. IV. bis 31. XII. 1905 in Eichholz 29 and Reginenstrasse 40 ausgegeben: 542 847 Flaschen (Mischungen und Vollmilch) an 726 Kinder. Es standen bei Beginn des Bezuges:

Kinder	im Alter von	Dauer des Bezuges
146	1—3 Tagen	1—3 Tage in 72 Fällen
49	4—7 «	4—7 « « 56 «
62	1—2 Wochen	1—2 Wochen « 77 «
37	2—3 «	2—3 « « 49 «
44	3—4 «	3—4 « « 53 «
88	1—2 Monate	1—2 Monate « 152 «
58	2—3 «	2—3 « « 96 «
47	3—4 «	3—4 « « 49 «
38	4—5 «	4—5 « « 38 «
44	5—6 «	5—6 « « 17 «
68	6—9 «	6—9 « « 39 «
30	9—12 «	9—12 « « 18 «
15	1 Jahr u. älter	über 1 Jahr « 9 «

Bekannt wurden 67 Todesfälle. (Erst im Spätsommer wurde in einer Milchküche die erste ärztliche Wiegestelle eingerichtet.)

Vom 1. I. 1906 bis 31. XII. 1906 wurden in 11 Ausgabestellen 1 213 098 Flaschen (Mischungen und Vollmilch) an 1202 Kinder verabreicht.

Es standen bei Beginn des Bezuges:

Kinder	im Alter von	Dauer des Bezuges
264	1—3 Tagen	1—3 Tage in 92 Fällen
93	4—7 «	4—7 « « 71 «
75	1—2 Wochen	1—2 Wochen « 90 «
82	2—3 «	2—3 « « 96 «
69	3—4 «	3—4 « « 99 «
183	1—2 Monate	1—2 Monate « 155 «
128	2—3 «	2—3 « « 158 «
88	3—4 «	3—4 « « 93 «
54	4—5 «	4—5 « « 73 «
44	5—6 «	5—6 « « 57 «
58	6—9 «	6—9 « « 80 «
44	8—12 «	9—12 « « 69 «
20	1 Jahr u. älter	über 1 Jahr « 69 «

Digitized by Google

Auf 1202 von den Säuglingsmilchküchen versorgte Kinder berechnet, ergeben 76 Todesfälle (darunter 7 an Ernährungsstörungen) eine Sterblichkeit von 6,32 % (9,23 % im Jahre 1904/5) gegenüber 16,1 % der überhaupt lebend geborenen Kinder des Jahres 1906 (17,4 % im Jahre 1905).

Ursachen des Fortgangs der Kunden aus der Milchküche:

im Jahre 1905	Fälle	im Jahre 1906	Fälle
Kind sei zu alt	74		101
Durchfall	95		105
Kind soll andere Nahrung haben	28		70
Gestorben	67		76
Krank oder ins Kranhenhaus gekommen	26		84
Verreist, aufs Land gezogen	48		53
Weg zu weit, abholen zu umständlich	57		46
Mutter kann (wieder) nähren	28		20
Milch nicht vertragen	61		73
Milch zu teuer	38		37
Umzug	40		56
Arzt hat andere Milch verordnet	44		29
Kind wird nicht satt	5		14
Erbrechen	12		16
Kostkind wieder fortgegeben	9		28
Kind mag die Milch nicht	7		13
Mann wünscht es nicht	5	Milch sauer geworden	22
Soxhlet-Apparat gekauft	3		2
Milch nicht fett, süss, gut genug	3		7
Ausschlag	2		17
Milch zu verdünnt, Kind abgemagert	3		
Soll rohe Milch trinken	1	Soll Dosenmilch haben	10
Mann sagt: Kind schreit so nach der Milch	2	Sauger gehen kaput	9
			1
Kind wird zu dick und fett	1	Bei grosser Verspätung keine Milch erhalten	1
Verstopfung, schlechtere Stuhlgang	12		9
Unermittelt	33		297
		Wegen unsauberer Flasche gemahnt	6
	Sa. 726		Sa. 1202

Gestillt wurden bis zum Bezug der Milchküchen-Milch 390, also etwa $^1/_3$ der Kinder;

Stilldauer	1—4	Wochen:	156.
«	1—3	Monate:	125.
«	4—8	«	84.
«	über 8	«	25.

Digitized by Google

Gründe für das Nichtstillen:

Mutter zu schwach . . .	62	Übertrag	279
« schlimme Brust . .	11	Mutter hat zu kleine Warzen	5
« muss arbeiten . . .	10	« ist es zu unbequem .	2
« krank im Krankenhaus	3	« ist die Brust geschnitten	5
« hat laufende oder ungesunde Milch . .	7	Nähren vom Arzt verboten .	36
		Kind wird nicht satt . . .	2
« hat keine Milch . .	137	« fasst die Brust nicht an	1
« ist bleichsüchtig . .	2	« kommt in Pflege . .	31
« hat Rückenschmerzen	2	« kann nicht saugen . .	1
« ist lungenleidend . .	3	« nimmt die Brust nicht	7
« wollte nicht nähren (13 tes Kind) . .	1	Unermittelt	384
		Gestillt haben	390
« ist die Milch fortgeblieben	41	Teils Brust, teils Milch . .	59
		Sa.	1202

Alles wird bar bezahlt. Gratislieferung oder ermäfsigte Preise kennen wir nicht.

Die Stellung der Öffentlichkeit ist mit verschwindenden Ausnahmen eine wohlwollende, die Milchhändler sammeln Material zum Kampfe gegen die Säuglingsmilchküche. Belehrung wird gerne entgegengenommen. Empfehlungen an Freunde und Nachbarn sind alleinige Propaganda der Säuglingsmilchküche. Private haben bisher die sämtlichen Gelder geschenkt (rund Mk. 70000.—). Die Behörden sind auch wohlwollend, die Finanz-Deputation gab ein kleines Häuschen gegen eine kleine Rekognition mietweise zur Ausgabestelle her. Ärzte und Hebammen beginnen ihr Wohlwollen zu zeigen. Schon sind 10 ärztliche Wiegestunden (17. VI. 07) gesichert. Der Lage der Säuglingsmilchküche entsprechend, kommen hauptsächlich Arbeiterkreise, doch auch viele Beamte, Lehrer, ja Ärzte.

ad 15. Höchstleistung.

Hauptmilchküche I,	Reeperbahn 170	10000	Flaschen täglich
« II,	Stiftstrasse 1	10000	« «
« III,	Reginenstrasse 40	2500	« «

Weitere Anstalten werden zur Zeit nicht geplant, nur mehr Ausgabestellen, z. Z. bestehen davon 14 in Hamburg und 2 in Altona.

ad 16. Kosten der Hauptmilchkücheneinrichtung I und II ohne Bau rund je Mk. 27500 und dgl. III (Reginenstrasse 40) Mk. 10000. Betriebsausgaben pro 1906 Mk. 66495. Betriebseinnahmen Mk. 65568.

ad 17. Es ist an Einführung von Stillprämien gedacht, sobald die finanzielle Lage der Säuglingsmilchküche es erlaubt. Vorbildlich dafür sind die Wiener Kassen des Dr. Weiss.

Ärztearbeit wird z. Z. umsonst geleistet, soll aber auch honoriert werden, sobald sich die Finanzen bessern.

Stadtphysikus Dr. Sieveking, Hamburg.

Digitized by Google

Kinderheim Marienruh, Gross-Borstel bei Hamburg.

ad 1. Kinderheim Marienruh.

ad 2. Privat.

ad 3. Säuglingsheim, verbunden mit dem Hamburgischen Allgemeinen Staatskrankenhause nur dadurch verbunden, dass das Krankenhaus kontraktlich verpflichtet ist, nur auf Anordnung Rote-Kreuz-Schwestern zur Pflege zu liefern.

ad 4. 1898.

ad 5. Unter Leitung des Stifters und Besitzers Ed. Lippert und des Arztes Dr. Wagner.

ad 6. Adresse: Lockstetterdam, Gross-Borstel, Vorort von Hamburg.

ad 7. Stadt und Umgebung.

ad 8. Ganzes Haus, ad hoc neu gebaut.
Keinerlei Angliederung.

ad 9. Private Verwaltung.

ad 10. Der Anstaltsarzt Dr. med. P. Wagner erhält ein Jahresgehalt von 500 M

Unter Aufsicht des Stifters vier bezahlte Rote-Kreuz-Schwestern, welche von den Hamburgischen Staatskrankenhäusern geliefert werden. und vier den Haushalt besorgende bezahlte Dienstboten.

ad 11. Die Kinder werden von 14 Tagen alt an aufgenommen und müssen bis zum 5. Jahre und können bis zum 6. Jahre dort bleiben, nur wenn gute Gründe vorliegen, werden sie den Eltern früher zurückgegeben. Bedingung ist allgemeine Bedürftigkeit der Eltern. Die Eltern resp. die Mutter wird verpflichtet, mindestens einmal im Monat ihr Kind zu besuchen. Aufgenommen werden nur Kinder, die frei von akuten Infektionskrankheiten sind und keinerlei Anlagen, die Siechtum erwarten liessen, zeigen, also gesunde Kinder. Mit der Inanspruchnahme ist keinerlei Verlust der bürgerlichen Rechte verbunden.

ad 12. B. 1. Nur für die Zwecke der Anstalt.

a) Die Milch wird direkt aus einem Stall vom Produzenten bezogen und zwar durch den Musterstall des Stifters und Besitzers. Die Herstellung der Milch wird von allen Autoritäten als mustergiltig bezeichnet und wird täglich per Milchwagen geliefert. Ganz hervorragender Musterstall. Kontrolle durch den Staatstierarzt und das hygienische Institut Hamburgs.

c) Vollmilch.

d) Die Milch des vorhergehenden Tages wird morgens früh eingeliefert.

e) 5° C.

f) Wie der Stifter und Besitzer sowohl des Säuglingsheims als auch des Musterstalles das ganze unterhält, so tritt der Preis von Milch hier nicht in Frage, für Buchungszwecke ist er bisher mit 18 Pf berechnet worden; wird in Hamburg mit 50 Pf. verkauft.

B. 2. Selbständige Verarbeitung in eigener (von der übrigen Küche getrennter) Milchküche, gleich nach der Einlieferung der Milch,

Digitized by Google

die morgens ca. 6 Uhr erfolgt, durch eine Schwester. Vereinzelte Untersuchung der von mir übersandten Milch durch das »hygienische Institut« Hamburgs, das sonst aber den ganzen Produktionsbetrieb überwacht und direkt entnommene Milch kontrolliert Eisschrank. Sterilisierung der Flaschen. Ernährung wird jedesmal individuell bestimmt, sterilisiert, indessen ernähren wir seit Jahren vielfach die Kinder mit roher Milch. (Es ist dies möglich, da die Viehzustände, die Stallungen und die Gewinnung der Milch allen Anforderungen entsprechen, die gestellt werden können. Sowohl Geheimrat Heubner in Berlin, wie Prof. von Starck zu Kiel haben mich nach Besichtigung des Stalles dazu ermuntert.)

Die Milch steht im Sommer auf Eis bis zum Gebrauche, täglich wird neue Milch angeliefert.

C. Keine Abgabe des Kinderheimes nach aussen.

Ed. Lippert, Hamburg.

ad 13. Frequenz:

1899:	60,	50 Neuaufnahmen.
1900:	50,	24 «
1901:	51,	19 «
1902:	46,	10 «
1903:	41,	5 «
1904:	49,	12 «
1905:	48,	12 «
1906:	51,	15 «

Sterblichkeitsstatistik.

Jahrgang	Gesamtsterblichkeit	Sterblichkeit der übernommenen Kinder	Sterblichkeit der neuaufgenommenen Kinder
1899	33,3 %	30,0 %	34,0 %
1900	26,0 «	30,7 «	20,8 «
1901	21.6 «	12,5 «	36,8 «
1902	4,3 «	5,5 «	0,0 «
1903	2,4 «	2,8 «	0,0 «
1904	2,04 «	0,0 «	8,33 «
1905	4,2 «	2,8 «	8,3 «
1906	13,7 «	8,3 «	26,66 «

ad 14. Die Bedürftigsten finden in erster Linie Aufnahme, das Gros der Kinder sind uneheliche.

ad 15. Die Anstalt ist dauernd mit 36 Kindern belegt, kann mehr nicht aufnehmen; eine Erweiterung plant der Besitzer, der alle Kosten allein trägt, nicht.

In Hamburg verschiedene Milchküchen, Krippen, Kinderkrankenhaus und Säuglingsstationen.

ad 16. Bau- und Grunderwerbskosten 72500 M., gezahlt vom Stifter und Besitzer.

Innere Einrichtung 13000 M., gezahlt vom Stifter und Besitzer.

Digitized by Google

Erforderliche Betriebskosten jährlich 21—22000 M., die Herr Ed. Lippert allein trägt.

ad 17. Verbilligung unseres Betriebes ist nicht möglich, wenn die Kinder zu ihrem Rechte kommen sollen, im Gegenteil, es sind eher mehr wie 4 Schwestern und 4 dienstbare Geister nötig.

Die Ärztearbeit ist meines Erachtens nicht umsonst zu leisten, ich habe das früher bei zwei anderen Anstalten hier getan, aber keinen Dank (ich meine nicht äusserlichen, sondern Verständnis für die Sache) geerntet.

Was die Frage der Säuglingsheime anbelangt, so sind diese eine bedenkliche Einrichtung, wenn finanziell gespart werden muss, was bei uns nicht nötig ist. Wir verlegen beim ersten Verdacht einer Infektionskrankheit das davon befallene Kind, haben trotzdem zur Zeit eine Keuchhustenendemie (die erst Befallenen sind nach dem Krankenhause verlegt). Viele kleine Infektionen, die die Insassen aber immer wieder von neuem befallen, z. B. Angina, Bronchitis, Konjunktivitis, gelegentlich Furunkulose, Pemphigus etc., bringen die Kinder aber in ihrer Entwicklung immer wieder von neuem zurück, ganz abgesehen von den eigentlichen Infektionskrankheiten (Pertussis, Morbilli, Scarlatina, Diphtherie etc.). Da die Kinder aber dauernd (d h. jahrelang) in dem Kinderheime sind, sind sie diesen Schädlichkeiten mehr ausgesetzt als in Privatpflege. Die vielfach gesetzten kleineren und grösseren Insulte hemmen die ganze Entwicklung und paralysieren Vieles, was die übrigen hygienischen guten Verhältnisse, die Pflege etc. etc. leisten könnte, mit einem Worte, auch für uns ist die »Hospitalitis« kein überwundener Begriff.

Die Frage der übertragbaren Darmkatarrhe habe ich gar nicht gestreift, Neues wüsste ich den Untersuchungen Heubners und Finkelsteins u. a. auch nicht hinzuzufügen.

Dr. P. Wagner, Hamburg.

Säuglingsfürsorgestelle Hannover.

ad 1. Säuglingsfürsorgestelle des Vaterländischen Frauen-Vereins Hannover.

ad 2. Privat.

ad 3. Durch 2 Beratungsstellen und Abgabe einwandfreier Milch.

Die Beratungsstellen sind geschäftlich verbunden mit einem Kinderkrankenhaus, dem Allgemeinen Krankenhaus und einer Augenklinik.

Durch kontrollierte Aussenpflege. Veranstaltung von Vorträgen in Aussicht genommen.

ad 4 Erste Stelle eröffnet: 1906, Juni.

Zweite Stelle eröffnet: 1907, Mai.

ad 5. Jede der beiden Fürsorgestellen steht unter der Leitung eines besonderen Arztes. Die gesamte Verwaltung liegt in der Hand der Vorsitzenden.

Digitized by Google

ad 6. 1. peripher. 2. central.

Adressen: 1. Säuglingsfürsorgestelle, Callerstr. 112 A.
2. « Götheplatz 2 A.

(Beide Hannover)

ad 7. Städte Hannover und Linden nebst Vororten.

ad 8. Die Säuglingsfürsorgestelle Callerstr. 112 A ist in dem gemieteten Stockwerk eines Privathauses.

Die Säuglingsfürsorgestelle Götheplatz 2 A in den kostenlos zur Verfügung gestellten Räumen eines städtischen Gebäudes, Bürgerschule, untergebracht.

Zahl der Räumlichkeiten für Ordination: 1 in jeder Fürsorgestelle ausser Warteräumen.

Zahl der Räumlichkeiten für Milchbereitung: 0.

« « « « Milchabgabe: 1 in jeder Fürsorgestelle

Filialen, Milchdepots: 1 Milchausgabestelle am Engelbostelerdamm.

ad 9. Verwaltung: Vaterländischer Frauen-Verein Hannover.

ad 10. 2 Ärzte.

Jeder Arzt erhält jährlich 1000 M. von April 1907 ab.

2 geschulte Schwestern. Für jede werden 1000 M. gezahlt.

Weitere — unentgeltliche Hilfe wird von Damen des Vaterländischen Frauenvereins geleistet, z. T. geschult.

ad 11. Städte Hannover und Linden nebst Vororten.

Angenommen werden nur Säuglinge.

Brust- und Flaschenkinder.

Nur gesunde Kinder.

Vermögensgrenze für Beratungsstelle: Nicht festgesetzt.

« « Milchküche: 0.

Inanspruchnahme nicht abhängig vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit; ebensowenig mit dem Verlust bürgerlicher Rechte verbunden.

Verpflichtungen: Keine.

ad 12. A. 2 Beratungsstellen.

a) In jeder Fürsorgestelle finden wöchentlich 2 Sprechstunden statt. Nachmittags an 4 verschiedenen Tagen von 5 Uhr ab.

b) Propaganda des Stillens Mündlich, sowie schriftlich durch einen kleinen Druckbogen mit »Ratschlägen für die Mütter zur Ernährung und Pflege der Säuglinge«.

Vorträge sind in Aussicht genommen.

c) Keine eigene Milchküche.

d) Kranke Säuglinge, deren Unterbringung in ein Krankenhaus nicht in Frage kommen kann, werden zur Behandlung praktischen Ärzten überwiesen; ausgenommen hiervon sind Kinder mit Darmerkrankungen, deren Heilung auf rein diätetischem Wege möglich ist.

e) Kontrollbesuche: Unvermutet durch die Schwestern und zwar anfangs häufiger bei Zugängen.

f) Keine organisierte Aussenpflege.

Digitized by Google

B. Milchküche nicht vorhanden.

a) Milch wird direkt vom Produzenten bezogen z. Z. noch aus einem Stalle, der tierärztlicher Kontrolle und bestimmten formulierten Vorschriften untersteht. Tierärztliche Kontrolle durch Vermittlung der hiesigen tierärztlichen Hochschule. Regelmäfsige oder unerwartete Milchuntersuchungen durch das hygienische Institut der tierärztlichen Hochschule (Geh. Rat Dammann). Die Produktion entspricht allen Anforderungen soweit z. Z. überhaupt möglich. Transport zur Stadt 1 mal täglich durch Milchwagen und zwar direkt an die hiesige Central-Molkerei-Genossenschaft als Vollmilch.

In der Molkerei wird die Milch in $^1/_2$ Literflaschen gefüllt (pasteurisiert) und in die drei Milchabgabestellen geschafft, wo sie von den Schwestern morgens 7—9 Uhr an die Mütter direkt abgegeben wird.

f) Preis = $^1/_2$ Liter 8 Pf. (wir zahlen selbst 10 Pf. für $^1/_2$ Liter).

2. Die Verarbeitung der Milch geschieht in der mit allen Hilfsmitteln der Neuzeit ausgestatteten gänzlich neu erbauten hiesigen Centralmolkerei. Es wird nur pasteurisierte Milch abgegeben.

C. Die Ausgabe der Säuglingsmilch erfolgt früh morgens in beiden Fürsorgestellen und dem Milchdepot am Engelbostelerdamm.

Die Ausgabe der Kindermilch erfolgt in Halbliter-Flaschen. Die Milch ist in der Centralmolkerei pasteurisiert. Untersucht wird die Milch in kurzen Zwischenräumen im hygienischen Institut der tierärztlichen Hochschule.

Die Stallungen des Milchlieferanten werden von Zeit zu Zeit durch den Veterinärrat der kgl. Regierung unvermutet revidiert.

Für das Liter Kindermilch sind von den Empfängern an den Verein 16 Pf. zu zahlen, der Centralmolkerei sind vom Verein 20 Pf. zu zahlen.

Die Marktmilch kostet 18 Pf. pro Liter.

Abgabe auf ärztliche Anordnung, speziell nur der Anstaltsärzte.

Einsatz für Flaschen 25 Pf. Die Flaschen sollen gereinigt zurückgegeben werden. Für Bruch werden 20 Pf. pro Flasche berechnet.

Die Kinder sind in Zwischenräumen von etwa 14 Tagen vorzustellen. Sie werden jedesmal gewogen. Die Nahrung wird je nach Befund geändert. Bei Ernährungsstörungen evtl. 2 mal wöchentlich Vorstellung der Kinder. Mütter, die Stillprämien erhalten, müssen regelmäfsig nach 14 Tagen wiederkommen.

Durch mündliche Belehrung wird auf richtige Behandlung der Milch hingewirkt.

Bei den örtlichen Besuchen durch die Schwestern wird die Behandlung der Milch kontrolliert. Mitgabe gedruckter Allgemeinvorschriften, sowie der schriftlich fixierten jedesmaligen Verordnung.

Die den stillenden Müttern gratis gelieferte Marktmilch wird den Empfängern durch die Wagen der Centralmolkerei ins Haus gebracht.

D. a) Bedingung zur Gewährung von Unterstützungen:

Stillen der Kinder.

Grosse Armut der Familien.

Digitized by Google

b) Art der Unterstützung:

Milch für stillende Mütter. Freie Abgabe von Kindermilch an bedürftige Frauen.

1. Frauen, welche ihre Kinder selbst stillen, erhalten täglich 1—2 Liter Vollmilch gratis, aber erst auf ärztliche Anordnung.

(Die Zahlung von Stillprämien an Hebammen ist unsererseits angeregt und wird hoffentlich bald erfolgen.)

Mütter, die ausser dem eigenen Kinde auch auf unsere Veranlassung noch ein fremdes Kind angelegt haben, haben von uns für sich extra noch Milch und zum Schluss ein kleines Geldgeschenk erhalten. (10 M.)

2. Bedürftigen Frauen wird die Kindermilch von Zeit zu Zeit gratis geliefert. Bei sämtlichen Kindern unter einem Jahre geben wir das Liter Milch mit 16 Pf. ab, während wir dafür 20 Pf. zahlen. Kinder über einem Jahr, die unsere Milch weiter bekommen, müssen 20 Pf., also den Selbstkostenpreis zahlen.

Milchzucker, Säuger, Strichflaschen, Borsyl — werden ebenfalls von uns Bedürftigen gratis verabreicht.

Kranke Säuglinge werden, soweit die zur Verfügung gestellten 8 Betten frei sind, im Allgemeinen städtischen Krankenhause, der Kinderheilanstalt im Henriettenstift und Clementinenhaus und einer Klinik für Augenkranke untergebracht.

Die zur Verfügung stehenden Betten sind Freibetten.

Und zwar 6 auf Kosten der städtischen Armenverwaltung, 1 für ein evtl. augenkrankes Kind durch die Landesversicherungsanstalt, 1 Freibett der Kapital-Versicherungsanstalt.

ad 13. Zugang in 11 Monaten: seit Bestehen der ersten Fürsorgestelle: 866 Kinder.

Zahl der Konsultationen: 3534 Konsultationen.

		I. Quart.	II.	III.	IV.
a) Zugang von Brustkindern:					
1. gesund	zugegangen	260	41	12	2
2. darmkrank	«	9	9	3	2
3. «	geworden	23	12	1	—
4. «	gestorben	—	—	—	—
b) Zugang von Zwiemilchkindern:					
1. gesund	zugegangen	89	21	17	6
2. darmkrank	«	8	4	3	1
3. «	geworden	16	11	3	—
4. «	gestorben	5	1	—	—
c) Zugang von Flaschenkindern:					
1. gesund	zugegangen	141	86	58	37
2. darmkrank	«	34	22	24	10
3. «	geworden	22	12	5	1
4. «	gestorben	7	4	1	—

Durchschnittliche Behandlungsdauer:

a) der Brustkinder in den ersten 10 Monaten des Bestehens der Fürsorge: 174 Brustkinder während 571 Wochen, d. i. 3,28 Wochen durchschnittlich.

Digitized by Google

b) der Zwiemilchkinder: 155 Zwiemilchkinder, 718 Wochen, d. i. 4,63 Wochen durchschnittlich.

c) der Flaschenkinder: 256 Flaschenkinder, 726 Wochen, d. i. 2,84 Wochen durchschnittlich.

Also Gesamtdurchschnitt 2015:585 = 3,44 Wochen.

Über die Stilldauer leider keine genauen Notizen.

Gründe für das Nichtstillen: Meist mangelhafte Versuche, schlechte Berater (Hebammen) etc.

Gründe für vorzeitige Entwöhnung: Vergehen der Milch durch Kunstfehler. Sehr oft soll die Milch zu wässrig gewesen sein.

Über die Zahl der Frauen, die zum Stillen bewogen werden konnten, bestehen keine genauen Angaben, jedenfalls aber eine ganze Anzahl. Desgl. konnten sehr viele von vorzeitiger Entwöhnung abgehalten werden.

Obgleich Zahlen nicht vorliegen, habe ich doch die Überzeugung, dass sich unter den Müttern der Fürsorgestelle ein Nutzen und Fortschritt der Stillpropaganda zeigt.

Von den Stillenden wurden anfangs sämtliche mit Milch unterstützt, später nur mit Auswahl. Zahlen nicht ausziehbar.

Über die Unterstützung der Stillenden mit Geld sind Zahlen nicht vorhanden.

Mit Milch wurden in 11 Monaten versorgt: 149 Zwiemilchkinder, 412 Flaschenkinder; sowie die Brustkinder, die später Flasche zuhaben mussten, wofür Zahlen nicht vorhanden.

Mit Kindervollmilch sind gestorben: 18 Kinder.

Es wurde durchwegs Kindermilch geliefert und zwar das Liter zu 16 Pf. statt 20 Pf.

Von der Beratungsstelle blieben in 9 Monaten 211 Mütter mit ihren Kindern fort. Von letzteren waren unseres Wissens 14 gestorben: Gründe der anderen unbekannt.

Unzweifelhaft werden die Kinder durchweg sehr sauber und reinlich gehalten.

Die Anstalt wird sowohl von Privaten, wie von Vereinen und den Behörden gefördert.

Kinder werden zugewiesen von den ortsansässigen Ärzten, den Hebammen, von der Polizei und den Waisenpflegerinnen etc.

Jedes neugeborene Kind muss nach 3 Tagen auf dem Standesamt angemeldet werden; hier wird dem Vater etc. ein gedruckter Hinweis auf die Fürsorgestellen eingehändigt.

ad 14. Qualität der Klientel: Meistens Arbeiterbevölkerung.

Wohlfahrtseinrichtungen für Schwangere, uneheliche Mütter und ihre Kinder: Säuglings- und Versorgungshaus des deutsch-evangelischen Frauenbundes (Ortsgruppe Hannover). Darin werden die Mütter ca. 3 Monate vor ihrer Niederkunft aufgenommen und verbleiben bis 3 Monate nach ihrer Entbindung darin. Unter gewissen Bedingungen können die Kinder auch fernerhin darin verbleiben.

Digitized by Google

Ferner existiert ein Wöchnerinnenverein, der armen Wöchnerinnen ärztliche Hilfe unentgeltlich. Hebamme, evtl. Pflegerin und Baby-Wäsche stellt, sowie der Mutter eine zeitlang Gratismilch.

Allgemeine Mortalität:

	1903	3827	1904	3932
davon 0—1 Jahr alt				
a) ehelich		746		799
b) unehelich		267		299
1—5 Jahr alt		410		331

Zahl der Totgeburten	1903		1904	
a) männlich ehelich		100		108
« unehelich . . .		27		33
b) weiblich ehelich		101		91
« unehelich . . .		19		28
	Summa:	247		260

Zahl der Geburten: 1903 6505 1904 6685

1904 starben 0—1 Jahr alt:

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Sa.
ehelich	56	44	46	52	38	32	123	207	60	41	52	43	799
unehelich	8	17	17	10	14	18	51	70	46	14	17	17	299

Die Anstalt besteht noch zu kurze Zeit, um schon einen merkbaren Einfluss auf die Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit haben ausüben zu können.

Missbräuche bei der Säuglingsernährung und -Pflege:
Nichtstillen der Mütter.
Überfütterung der Kinder.
Lagerung auf Federbetten etc.
Milchflaschen mit Metall- und Glasröhren.

Das Material der Kostfrauen ist nach meiner Erfahrung als Ziehkinderarzt im Ganzen nicht schlecht zu nennen.

ad 15. Die Höchstleistung der Anstalt in der Callerstr. 112 A im gegenwärtigen Zustande ist z. Z. erreicht mit ca. 40 Kindern in den einzelnen Sprechstunden. In der Anstalt in der Göthestrasse ist die Höchstleistung noch nicht erreicht. (Durchschnittlich etwa 12 bis 15 Kinder. Eröffnet Anfang Mai 1907.) Hier erlauben auch die Räumlichkeiten, Personal und Finanzen noch eine Erweiterung. Die evtl. Höchstleistung bei möglichster Erweiterung schätze ich daselbst auf ca. 40 Kinder in einem Nachmittage.

Bislang sind Kinder im Alter bis zu einem Jahre angenommen worden; um mehr Kindern Rat etc. zu teil werden zu lassen, soll, da die Höchstzahl in Anstalt 1 erreicht ist, das Aufnahmealter auf $^3/_4$ Jahr herabgesetzt werden.

Aussicht auf Errichtung weiterer Anstalten besteht in der Stadt nicht, dagegen im Regierungsbezirk, jedoch kann ich keine bestimmten Angaben machen.

Digitized by Google

ad 16. Für die angemieteten Räume der Fürsorgestelle an der Callerstrasse werden vom Vaterländischen Frauenverein 460 M. jährlich gezahlt.

Die Einrichtungsgegenstände sind, soweit sie nicht von Freunden der guten Sache geschenkt sind, auf Kosten des Vaterländischen Frauenvereins beschafft worden.

Die im Juni 1906 eingerichtete Fürsorgestelle hat in der Zeit bis zum 30. April 1907 14537 M. Kosten verursacht.

Auf die Ausgaben an Kindermilch sind von den Empfängern erstattet 6857 M.; es verbleibt mithin eine Ausgabe von 7680 M. zu Lasten des Vaterländischen Frauenvereins Hannover. Für die im Mai 1907 eingerichtete II. Stelle sind Angaben noch nicht zu machen.

ad 17. Weitere Vorschläge für die Stillpropaganda: Auslobung von Prämien an Hebammen.

Der Betrieb lässt sich m. E. nur durch Einschränkung der Abgabe von Gratismilch an stillende Mütter verbilligen, vereinfachen kaum!

Unsere Art der Milchversorgung halte ich für vorzüglich.

Die Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge ist nicht umsonst zu leisten. Dr. Wahrendorf, Hannover.

Säuglingsheim Hannover.

Das Säuglingsheim Hannover ist im November vorigen Jahres mit wenig Sachkenntnis gegründet und fast ganz ohne ärztliche, speziell ganz ohne pädiatrische Leitung verwaltet worden. — Seit etwa 14 Tagen habe ich die Leitung übernommen, nachdem es von privater Seite in hochherziger Weise in finanzieller Beziehung einigermafsen sichergestellt worden ist. — Nach Lage der Dinge kann ich die Fragen Ihres Fragebogens nur sehr unvollkommen beantworten zumal ich nicht einmal ein Aufnahmebuch, geschweige denn nähere Aufzeichnungen vorgefunden habe. Wir sind augenblicklich mitten in der Arbeit unser Säuglingsheim zu reorganisieren, und es wird uns hoffentlich gelingen, es auf die Höhe moderner Leistungsfähigkeit zu bringen.

ad 1. Säuglingsheim Hannover.

ad 2. Privat.

ad 3. Nein — nur Säuglingsheim. Poliklinik und Ausbildung von Pflegerinnen in Säuglingspflege sind in Aussicht genommen.

ad 4. 1906.

ad 5. Arzt (der Unterzeichnete); hat nur ärztliche Funktionen und Überwachung des Betriebes. — Verwaltung ist besonders, cfr. ad 9.

ad 6. Baumstr. 10. — Etwas ausserhalb des Centrums.

ad 7. Stadt.

ad 8. Ganzes Haus, umgebaut, resp. adaptiert — Privathaus. Angliederung an eine Diakonissen-Station und Poliklinik — soll aber möglichst selbständig gemacht werden. Die definitive Einrichtung ist noch nicht vollendet.

Digitized by Google

ad 9. Privat; — kirchliche Gemeinde — besondere Kommission des Gemeindevorstandes.

ad 10. 1 Arzt — unentgeltlich.

1 Schwester als Vorsteherin.

3—4 Hilfskräfte, wenig geschult,

(2 bezahlt, 2 unbezahlt) für die Besorgung der Kinder.

2 Hilfskräfte für häusliche Arbeiten und Wäsche.

ad 11. Stadt. — Behandlung bis zum Alter von 2 Jahren höchstens; möglichst sollen die Kinder früher entlassen werden.

Aufnahme von der Geburt an bis zum vollendeten 1. Lebensjahre.

Es sollen nur gesunde Kinder aufgenommen werden.

Aufnahme ist nicht abhängig vom Nachweis der armenrechtlichen Hilfsbedürftigkeit, nicht mit dem Verlust bürgerl. Rechte verbunden.

Zahlung von monatl. 16—20 Mark; — bei Armen zahlt die städtische Armenverwaltung.

ad 12. A. Beratungsstelle einstweilen nicht eingerichtet.

B. 1. Milchküche wird nur für die Anstalt betrieben.

Bezug der Milch aus einem privaten Stalle, sog. Kindermilch.

Kein Musterstall, tierärztl. Kontrolle der Kühe.

1 mal tägl. Transport zur Stadt, Milchwagen.

b) Bis zur Fertigstellung der neuen Milchküche muss noch aus einer Molkerei (Aktiengesellsch.) fertige Kindermilch, sog. Sintenismilch, für einige Kinder bezogen werden.

c) Die zur Verarbeitung bezogene Milch ist Vollmilch.

d) Vom Tage der Melkung.

f) 30 Pf. pro Liter.

2. Einstweilen wird mit einem Soxhletschen Apparat gearbeitet. – Ein grosser, den Anforderungen der Anstalt entsprechender Apparat ist in Auftrag gegeben.

Selbständige Tätigkeit in bestimmten Tagesstunden, bald nach Einlieferung der Milch, die bis zur Verarbeitung auf Eis gekühlt gehalten wird. 1 Person arbeitet unter ärztlicher Anleitung und Aufsicht.

Für die Kinder werden je nach Alter Nahrungsgemische hergestellt, in jeder ärztl. verordneten Art. – Sterilisation, Kühlhaltung der fertigen Nahrung auf Eis.

Verbrauch innerhalb 24 Stunden.

C. Milchabgabe nur für die Anstalt.

ad 13. Es sind jetzt 18 Betten vorhanden; 2 sollen baldigst dazukommen, die Zahl später bis 30 erhöht werden.

Daten über Zugänge und Resultate fehlen. (cfr. Eingang meines Briefes.)

Das grosse Publikum hat bis jetzt noch wenig Interesse für die Anstalt. Förderung der Anstalt vorwiegend durch Privatmittel.

ad 14. Meist uneheliche Kinder, die Mehrzahl auf Kosten der Armenkasse, nachdem die Mütter mit ihren Kindern aus der Provinzial-Hebammenlehranstalt hierselbst resp. aus einem hier bestehenden sog. Versorgungshause entlassen sind.

Digitized by Google

Die kleine, erst kurze Zeit bestehende Anstalt kann einen Einfluss auf die allgemeine Mortalität und auf die hier wie allerorten bestehenden Missbräuche bei der Säuglingsnahrung und Pflege einstweilen nicht in Anspruch nehmen. Die Missbräuche bestehen im wesentlichen in Überernährung und in qualitativ unzweckmäfsiger Ernährung, sowie besonders im Verkennen der Bedeutung der natürlichen Ernährung.

ad 15. Bis jetzt 20 Betten — einstweilen ist Erweiterung nicht möglich. Eventuelle Höchstleistung 30 Betten.

Ja, vielleicht durch Angliederung eines Säuglingsheims an die Provinzial-Hebammen-Lehranstalt. Aussicht auf grössere Anstalt.

ad 16. Die Anstalt besteht erst seit November 06. Nähere Angaben über Kosten fehlen.

ad 17. Bezirkscentralen für alle Zweige der Säuglingsfürsorge sind sehr wünschenswert.

Wenn möglich sollten die ärztlichen Dienste in der Säuglingsfürsorge bezahlt werden. — Bei uns fehlt es einstweilen an Mitteln dazu.

Dr. Spanier, Hannover.

Beratungsstelle und Milchküche der Luisenheilanstalt Heidelberg.

ad 1. Säuglingsabteilung der Universitäts-Kinderklinik Heidelberg. (Luisenheilanstalt).

ad 2. Privatanstalt, zu Lehrzwecken zur Verfügung gestellt und dafür staatlich subventioniert.

ad 3. Das Säuglingsheim ist dem Kinderkrankenhaus als besondere Abteilung angegliedert, es besteht aus einer Abteilung für stationäre Behandlung magendarm- und ernährungskranker Säuglinge, einer Säuglingsambulanz zur Kontrolle und Beratung der Milchküchenkunden und Weiterbeobachtung entlassener stationär Behandelter. Neben dieser »Säuglingsambulanz« hält die Klinik eine grosse allgemeine Kinderambulanz (über 4000 Neuzugänge pro Jahr), die zeitweise überwiegend von Säuglingen besucht ist und meist die Aufnahme auf die Station vermittelt.

Die verschiedenen Teilanstalten sind zusammengehörig örtlich und geschäftlich verbunden.

Die Anstalt bildet Mädchen in Säuglings- und Kinderpflege aus.

ad 4. Gründungsjahr der Luisenheilanstalt: 1860.

Gründungsjahr der 1. Säuglingsabteilung und Milchküche 1902.

Gründungsjahr der gegenwärtigen Abteilung: 1904.

ad 5. Arzt. a. o. Professor der mediz. Fakultät Heidelberg; dessen Assistenten.

ad 6. Centrale Lage. Kinderklinik, Luisenstrasse 5, Heidelberg.

ad 7. Wirkungskreis: für die Krankenabteilung unbegrenzt, vorwiegend Stadt und Kreis Heidelberg: für die Milchküche nur ausnahmsweise nach auswärts.

Digitized by Google

ad 8. Ganzes Haus, ad hoc neu gebaut, an das seit Jahren bestehende Kinderkrankenhaus angegliedert; die Angliederung hat für die Säuglingsabteilung unter anderem folgende Vorteile:

1. Grosse Auswahlmöglichkeit der Aufzunehmenden aus dem grossen Material der Kinderpoliklinik; Zuweisung von Patienten an die Milchküche.

2. Strenge Ausscheidung der geeigneten Fälle durch Verweisung aller ungeeigneten (infektiösen) an die übrigen Abteilungen.

3. Stets vorhandener Nachwuchs vorgeschulter ärztlicher Hilfskräfte.

4. Möglichkeit für die Pflegerinnen auch die Pflege älterer Kinder zu erlernen nach beendeter Lehrzeit auf der Säugl.-Abtlg.

Krankensäle 3.

Milchbereitung und Abgabe 4.

ad 9. Privat (Verwaltungsrat unter Vorsitz des ärztlichen Direktors).

ad 10. 1 Direktor der Kinderklinik, a. o. Professor.

1 Assistenzarzt (Geh. 1500).

Ev. 1 Volontär.

Ausserdem an der Klinik und deren Ambulanz angestellt 4 Assistenten, keine Aufsichtsorgane.

Hilfskräfte: 1 Oberin der Säugl.-Abtlg. (bezahlt).

(zur Zeit nicht besetzt).

1 Leiterin der Milchküche (bez.),

1—2 Schwestern des badischen Frauenvereins (bez.).

5—7 Pflegerinnenschülerinnen (freie Station).

Unterricht durch die Assistenzärzte; sehr dürftiges Lehrmaterial. Ausbildungsdauer: Minimum $^1/_2$ Jahr.

1 Dienstmädchen,

2 Ammen,

2 Waschfrauen.

ad 11. Keine Beschränkungen allgemeiner, prinzipieller Art. Aufgenommen werden ausser den Ammenkindern fast ausschliesslich magendarmkranke und ernährungsgestörte Patienten des Säuglingsalters (im allg. unter 1 Jahr).

Es werden Kinder aus allen Ständen aufgenommen; für Unbemittelte aus dem Kreis Heidelberg bezahlt der Kreisverband $^2/_3$—$^3/_3$ der Verpflegungskosten, was nicht als Armenunterstützung gilt. Doch muss die Vermögenslosigkeit vom Armenrat bescheinigt werden. — Die allgemeine Poliklinik soll nur von Unbemittelten besucht werden; nicht Mittellose leisten Beiträge in unsere Armenkasse.

Auf der Station bezahlen weniger Bemittelte Verpflegungskosten von 1,20—2,20 M. (der Kreis 1,20), entsprechend den Sätzen für die III. Klasse der übrigen Abteilungen. Wohlhabendere bis zu 5 M. pro Tag nebst ärztlichem Honorar. Klassenunterschiede bestehen nur für die Bezahlung.

Digitized by Google

ad 12. a) Allgemeine Kinderambulanz: täglich 9—1 Uhr. Säuglings- (Milchküchen-Ambulanz) 2, nächstens 4 mal wöchentlich.

b) Mündlich, in den Sprechstunden; ferner in den Pflegerinnenkursen und beim Besuch der Hebammenschülerinnen der Frauenklinik.

c) Eigene Milchküche, ohne Filialen.

d) Nur durch die Ärzte; in oben genannten Sprechstunden; in besonderem Ambulanzgebäude. — Stationär auf der Säuglings-Abteilung.

Von Ärzten Eingewiesene werden mit Bericht an dieselben zurückverwiesen: Schwerkranke, nicht Aufzunehmende oder nicht ambulant zu Behandelnde an die Ärzte der Stadt oder die ins Haus gehenden Ärzte der mediz. Poliklinik verwiesen. Behandlung im Hause von der Klinik aus unstatthaft.

e) Keine.

f) Keine.

g) Anzeige an das Bezirksamt; Entziehung der Unterstützung nach vergeblicher Vermahnung.

B. Milchküche.

1. Bezug der Milch.

a) Direkter Bezug aus privatem Stall, der im wesentlichen bereits bestand. Die Produktion entspricht mäfsigen Anforderungen. 8 bis 10 geimpfte (nicht reagiert habende) Kühe.

Futter: Trockenfutter, frischer Klee, Dickrüben, trockene Biertreber, grobe Weizenkleie, Hafer- oder Gerstenschrot.

Reinlichkeit befriedigend (siehe Schmutzprobe), dieselbe fällt fast stets negativ oder spurweise positiv aus).

Stallkontrolle von Zeit zu Zeit durch den Schlachthofdirektor (Verwaltungsrat-Mitglied), sowie durch den Arzt.

Transport: Milchwagen, 1 Stunde Weg. Morgens 6—7 Uhr.

c) Vollmilch. (I. Säuglingsmilch, II. gewöhnliche Milch).

d) Morgenmilch 2 Stunden.

Abendmilch 12 Stunden.

e) 5 bis 9 °; ausnahmsweise mehr; (II. 15 bis 17 °).

f) Vollmilch I. 27 Pf.

« II. 18 «

Ortsüblich 20 bis 24 Pf. (Kindermilch 50 Pf.).

2. Verarbeitung.

Selbständige Tätigkeit.

Betrieb: 1. Allg. morgens 7 bis 12 Uhr: im Bedarfsfalle jederzeit.

Personal: 1 Leiterin, 2 bis 3 Gehilfinnen.

Grobe Arbeit durch 1 Dienstmädchen und die Ammen.

Überwachung durch die Oberin und den Arzt.

Untersuchung des Rohmaterials durch den Direktor des Schlachthofes, Herrn Dr. Zahn.

(Siehe Protokolle).

Untersuchung 1—2 mal wöchentlich.

Die Milch wird in der Milchkammer am Erzeugungsort erst über den Wasserkühler gegeben, dann auf dem Helmschen Tiefkühlapparat

Digitized by Google

auf 2 bis 4° gebracht. Transport geschlossener Wagen ohne Eis. Verarbeitung sofort; die 2. und 3. Kanne stehen bis dahin in Eiswasser.

Verarbeitung sofort nach dem Eintreffen, für die letzten Portionen 5 Stunden später.

Leere Flaschen werden nicht sterilisiert.

Verarbeitet werden: Vollmilch in Einzelportionen.

alle Arten von Gemischen,

jede ärztliche Verordnung.

Zahl der Tagesportionen: 70 bis 140.

Zahl der Flaschen: 450 bis 1000.

Menge der verarbeiteten Milch: 80 bis 120 Liter.

Sterilisation, 10 Min. 100° (bei kühlem Wetter kürzer).

Kühlung unter Wasserspray, dann im fliessenden Wasser, 8 bis 10°.

Alter der Milch: 12 bis 24 Stunden.

C. Milchabgabe.

Nur in der Anstalt.

Abgegeben wird:

Gewöhnliche Milch 15 Pf. f. Minderbemitt., 20 Pf. f. Bemitt. pro L.
Säuglingsmilch 30 « « 40 « « « «
Milchmisch. 15 bis 30 « « 25 bis 70 « « « «
die Tagesportion.

Abgabe auf ärztliche Verordnung jedes Arztes.

Kein Einsatz, Ersatz für Bruch nach Selbstkosten.

Die nicht von anderen Ärzten eingewiesenen Kinder werden je nach ihrem Zustand in die Säuglingsambulanz bestellt. Gesunde im allg. 4 wöchentlich. Verpflichtung hierfür besteht nicht.

Mitgabe gedruckter Vorschriften für die Behandlung der Milch im Hause; ausserdem bei jeder Gelegenheit mündliche Ermahnung. Gegen kleine Entschädigung wird in seltenen Fällen statt Körbchen Blechkiste mit Eis mitgegeben.

Keine Hauskontrolle.

D. Unterstützungen.

1. Aufnahme einzelner Kinder auf Freistelle (Stiftung).
2. Aufnahme auf Kosten des Kreises oder der Armenbehörden.
3. Abgabe der Milch und anderer Säuglingsnahrung gegen Gutscheine (aus Beitrag der Stadt Heidelberg und dem Milchküchenfonds der Anstalt im unangreifbaren Kapitalbestand von 4500 M.).
4. Unentgeltliche Medikamente (rote Rezepte).
« Verbandsmittel.

ad 14. Vorwiegend Kinder der Arbeiterbevölkerung, kleiner Handwerker und Angestellter.

Wohlfahrtseinrichtungen für Säuglinge und Schwangere, Wöchnerinnen bestehen kaum (Unterstützungen, besonders mit Lebensmitteln in kleinem Umfang durch den vaterländischen Frauenverein).

Stillen und Zwiemilchernährung sind selten, künstliche Ernährung überwiegt wohl stark. Zahlen unbekannt.

Digitized by Google

ad 15. Die Höchstleistung der Ambulanzen ist für absehbare Zeit unbegrenzt; die Station kann in maximo 16 bis 17 Kinder verpflegen. Erweiterungsbauten sind für die nächsten Jahre nicht geplant und auch kaum möglich. Die Beschränkung der Bettenzahl auf die vorhandenen erscheinen für die speziellen Zwecke einer Klinik sogar eher wünschenswert. 1 vorhandener, überzähliger Raum kann eventuell 4 weitere Betten aufnehmen. Die Milchküche ist mit za. 1000 Flaschen pro Tag an einer Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt; speziell ist für Vergrösserung der Kühlanlage kein Raum vorhanden Weitere Anstalten sind unseres Wissens nicht projektiert.

An Pädiatern kein Mangel.

ad 16. Kosten des Neubaues der Säuglingsabteilung ca. 40000 M.

Davon Beitrag der Stadt Heidelberg 28000 M. gegen Überlassung des alten Säuglingssaales für eine Krippe. Der Rest fällt auf Beiträge des Staates (za. 5000 M.) und auf Geschenke.

Innere Einrichtung za. 10000 M.

2. T. Geschenke der Firmen und von Privaten. Betten, Wäsche grösstenteils geschenkt. (Schenksumme für 1 Bett mit Zubehör 100 M.) (Minimum).

Michküche vom übrigen nicht zu trennen.

Ebenso ist es vollkommen unmöglich die Betriebsausgaben der Abteilung von denen der Gesamtanstalt zu trennen. Gemeinsam sind zum Beispiel: Brennmaterial, Gas, elektrischer Strom, Personalverpflegung etc.

Die Einnahmen der Milchküche nur aus dem Verkauf nach auswärts (täglich za. 20 bis 30 Portionen für die Patienten der Anstalt!) betrugen im Jahre 1905:

I.	. .	897 M.
II.	. .	809 „
III.	. .	920 „
IV.	. .	864 „
V.	. .	889 „
VI.	. .	964 „
VII.	. .	1044 „
VIII.	. .	1056 „
IX.	. .	868 „
X.	. .	809 „
XI.	. .	748 „
XII.	. .	830 „
		10698 M.

ad 17. Die Ärztearbeit ist nicht umsonst zu leisten.

Prof. Dr. Feer, Heidelberg.

Säuglingsmilchanstalt Jülich.

Verteilung der Merkblätter des vaterländischen Frauenvereins: Instruktion der Hebammen durch den Kreisarzt (Ermahnung der Wöchnerinnen zum Selbststillen, Säuglingsernährung).

Digitized by Google

Säuglingsmilchanstalt.

Vaterländischer Frauenverein, 1906.

Sommer und Winter Verabreichung von Einzelportionen à 150, 200 und 250 g (Vollmilch?).

Preis 2, 3 und 4 Pf. für Minderbemittelte, Unbemittelte umsonst.

Milch vom Gute Karthaus.

Kühe kreistierärztlich untersucht, Beaufsichtigung der Fütterung und Pflege. Reinlichkeit der Milchgewinnung.

In der Anstalt Zusatz von Milchzucker und Wasser nach Angabe des Kreisarztes für jeden Säugling besonders zubereitet, in »Timpe« sterilisiert, 80°. Kontrolle durch Aufbewahrung von Stichproben.

Mehrmals wöchentliche Beaufsichtigung durch den Arzt.

Damen besuchen die Kinder in ihrer Wohnung zur Kontrolle.

Mehrere Ärzte zeigten mangelndes Wohlwollen; daher wie auch aus anderen Gründen viele Schwierigkeiten. Dr. Rey, Aachen.

Fürsorgestelle Karlsruhe.

ad 1. Ärztliche Beratungsanstalt der Säuglingsfürsorge (Abteilung VI) des Badischen Frauenvereins.

ad 2. Verein (mit städtischer Unterstützung).

ad 3. Beratungsstelle. Milchverteilung. Errichtung einer Milchküche gesichert ab 1. Oktober 1908. Keinerlei Station. Kontrollierte Aussenpflege durch Schutzdamen. Veranstaltung von Vorträgen.

ad 4. 1906.

ad 5. Ärztliche Leitung.

ad 6. Central. z. Z. provisorisch in Friedestr. 14, H.

ad 7. Stadt allein.

ad 8. Zur Zeit provisorisch in einer Etage eines kleinen Privat-Gartenhauses. Später Übersiedelung in Räume des alten städtischen Krankenhauses.

1 Ordinationszimmer, 2 Wartezimmer, 1 Bureau. Keine Filialen.

ad 9. Verein.

ad 10. 2 Ärzte, Armenärzte. Bezahlung aus städtischem Wohltätigkeitsfond.

Aufsichtsorgan: Präsidium der Abt. VI des Bad. Frauenvereins.

1 bezahlte Hilfskraft, 3 unbezahlte Hilfskräfte, alle in Säuglingspflege ungeschult, nur Samariterkurse durchgemacht, 1 Putzfrau.

ad 11. Stadtbezirk. Altersgrenze: Vollendung des 1. Lebensjahres (im Bedarfsfall wird auch darüber hinausgegangen).

Nicht nur Brustkinder.

Nur gesunde Kinder.

Keine Vermögensgrenze.

Keine Abhängigkeit vom Nachweis armenärztlicher Hilfsbedürftigkeit. Kein Verlust irgendwelcher bürgerlichen Rechte.

Verpflichtung der Reflektanten, alle 14 Tage das Kind in die Beratungsstelle zu bringen und den ärztlichen Anweisungen Folge zu leisten.

Digitized by Google

ad 12. A. a) 4—6 mal wöchentlich je $1^1/_2$—3 Stunden.

b) Mündlich. Vorträge.

c) Keinerlei Milchküche, aber (s. o.) in sicherer Aussicht.

d) Krankenbehandlung, mit Ausnahme diätetischer Behandlung der Ernährungsstörungen, untersagt vom Verein Karlsruher Ärzte.

Im Bedarfsfall erfolgt die Überweisung an praktische Ärzte event. Armenärzte.

e) Kontrollbesuche durch ehrenamtlich tätige Schutzdamen.

f) Fehlt.

g) Ausweisung.

B. Fehlt, aber in sicherer Aussicht nach Übersiedelung in das städtische Gebäude (s. o.).

C. Lieferung ins Haus mittels geschlossener Wagen. Kindervollmilch in Liter- und Halbliter-Flaschen; roh, sonst nichts.

Preis pro Liter für Unbemittelte 10 Pf. (manchmal umsonst), für Mittelstand 20 Pf., Bemittelte 30 Pf. (letztere benutzen kaum die Anstalt).

Abgabe auf ärztliche Verordnung.

Bei Gesunden nur auf Verordnung der Anstaltsärzte, bei z. Z. in Privatbehandlung befindlichen Erkrankten auf Verordnung des behandelnden Arztes. Verpflichtung zur Reinigung der Flaschen sowohl von Seiten der Konsumenten als auch vertraglich durch den Milchlieferanten. 14tägige Vorstellung der Kinder zur Kontrolle, regelmäfsige Wägung und Diätvorschrift, Verpflichtung stets ausser bei Erkrankung des Kindes.

Mündliche Belehrung. Mitgabe gedruckter Vorschriften. Kontrollbesuche durch die Schutzdamen.

D. a) Bedürftigkeit.

b) Abgabe der Säuglingsmilch unter dem Selbstkostenpreis.

Unterstützung stillender Mütter.

I. Abgabe von Marktmilch täglich 1 l und event. sonstige Nahrungsmittel (Cerealien und Eier). Suppenabgabe an besonders Bedürftige unentgeltlich durch die Volksküchen (diese Suppen zahlt die Grossherzogin). Keine Geldprämien, doch sind die leitenden Ärzte befugt, in besonderen Fällen statt Naturalien Gelduntersttützungen zu beantragen im Betrage bis zu 10 M. pro Monat, ausgezahlt durch den Frauenverein. Milchpumpen werden im Bedarfsfall von der Station leihweise abgegeben. Geldprämien für die Hebammen, welche die besten Stillresultate aufweisen, in Aussicht genommen aus einem von der Grossherzogin extra dem Hebammenverein zu diesen Zwecken gestifteten Fond.

II. Abgabe von roher Kindermilch zu ermäfsigten Preisen (event. gratis).

Unterbringung spez. rhachitischer Kinder in einer Baracke des Ludwig-Wilhelm-Krankenheims auf Kosten des Bad. Frauenvereins.

ad 13. Zugang in den ersten $7^1/_2$ Monaten des Bestehens 459. Zahl der Konsultationen 2814.

Digitized by Google

Zugang von Brustkindern im 1. Vierteljahr 107,
« « « « 2. « 17,
« « « « 3, « 3,
« « « « 4. « 2,
« « « über 1 Jahr 1.
Zugang von Zwiemilchkindern im 1. Vierteljahr 39.
« « « « 2. « 13.
« « « « 3. « 5.
« « « « 4. « 3.
Zugang von Flaschenkindern im 1. Vierteljahr 101.
« « « « 2. « 74.
« „ « « 3. « 48.
« « « « 4. « 32.
« « « über 1 Jahr 14.

Es gingen zu:
Brustkinder gesund 58, mit Ernährungsstörungen 23.
Zwiemilchkinder « 22, « « 18.
Flaschenkinder « 67, « „ 78.
Darmkrank wurden während der Beobachtung: Brustkinder 20.
« » « « « Zwiemilchkinder 24.
« « « « « Flaschenkinder 128.

Gestorben: Brustkinder 1 (nicht darmkrank).
« Zwiemilchkinder 1.
« Flaschenkinder 11,
« zuerst Brust, dann Zw.-Milch 1, } ca. 15 an Darm-
« zuerst Brust resp. Zw.-Milch, dann künstlich 16, } erkrankungen.

Behandlungsdauer:

bis ½ Monat	25	bis 5 Monat	39
« 1 «	43	« 6 «	47
« 2 «	87	« 7 «	28
« 3 «	59	« 8 «	5
« 4 «	65	nur 1 mal dagewesen	61.

Stilldauer inkl. Zw.-Milch:
bis zu 4 Wochen bei . . . 75
von 1—3 Monaten bei . . 102
bis zu 7 Monaten bei . . . 106
darüber 25

Gründe für das Nichtstillen meistens Milchmangel, dann Arbeitsnotwendigkeit.

Merklicher Nutzen der Stillpropaganda konstatierbar.

Unterstützte Stillende: 167 mit Milch (1 mit sonstiger Nahrung), 3 mit Geld.

Mit Milch wurden versorgt 404 Kinder.

Mit Kindervollmilch gestorben: 27 Flaschen-, 2 Zwiemilchkinder.

Es blieben weg 136 Kinder; Gründe nicht zu eruieren (61 waren überhaupt nur 1 mal da.

Digitized by Google

Erzieherischer Einfluss bemerkbar.

Verständnis des grossen Publikums im Wachsen. Förderung der Anstalt durch reichliche Spenden der Grossherzogin und der Prinzessin Max, durch eine grosse und mehrere kleine Schenkungen von Privaten. Barzuschuss der Stadt, unentgeltliche Räume, Heizung und Beleuchtung durch die Stadt

Zuweisung von Kindern durch die Kollegen im Wachsen.

ad 14. Beruf: meist Arbeiter, niedere Eisenbahn- etc. Beamte: dementsprechend soziale Lage, durchschnittlicher Tagesverdienst der Mehrzahl der Väter 3—4 M. Intelligenz lässt zu wünschen übrig. Wohndichtigkeit meist sehr gross (genaue Zahlen werden erst jetzt erhoben). Öffentliche Hygiene sehr gut.

Wohltätigkeitsverein (Elisabethenverein) für Wöchnerinnen.

Wöchnerinnen-Asyl im Ludwig-Wilhelm-Krankenheim.

Allgemeine Mortalität nicht ungünstig.

Säuglingssterblichkeit in der Stadt 1905: 19,1 %.

« « « « 1906: 16,3 «.

Einfluss der Anstalt bei der Kürze des Bestehens nicht anzunehmen. Zahl der Totgeburten ca. 2—3 % der Geborenen überhaupt. Sommersterblichkeit: Juli ca. 35 %, August ca. 40 %, September ca. 32 % der gestorbenen Säuglinge oder für Juli und August ca. 30 %, für September ca. 11 % der im Jahr gestorbenen Säuglinge (für die einzelnen Kalendermonate berechnet). Über die Hälfte stirbt an Darmerkrankungen (alles dazugehörige eingerechnet).

Über Häufigkeit des Stillens fehlen zuverlässige Angaben. Hauptmissbrauch besteht in Überfütterung (kleine Nahrungspausen, grosse Nahrungsmengen, reine Mehlfütterung sehr selten; häufiger Gebrauch der Kindermehle und der kondensierten Büchsenmilch).

Material der Kostfrauen durchschnittlich ziemlich gut. Von Engelmacherinnen nichts bekannt.

ad 15. Z. Z. nicht zu beantworten.

Aussicht, dass die Stadtverwaltung die Einrichtung erweitert.

Genügende Pädiater vorhanden.

ad 16. Für die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1906.

A. Einnahmen: 32023 M., darunter für abgegebene Milch 10169 M.

B. Ausgaben.

1. Für Milch		M. 20700.27
2. Stillende Mütter:		
a) bar	M. 114.—	
b) Naturalien . . .	« 3462.19	« 3577.19
3. Wäsche und sonstige Gegenstände an Säuglinge		« 414.40
4. Verwaltungskosten (Schreibmaterialien, Drucksachen, Porto etc.)		« 540.15
5. Ablieferungen an die Bank		« 1730.—
	Sa. .	M. 26962.01

(aus dem Rechenschaftsbericht der Abt. VI des Bad. Frauenvereins)

Digitized by Google

ad 17. Der Betrieb liesse sich verbilligen durch Beschaffung billigerer Milch.

Die Stillpropaganda muss noch mehr durch die Hebammen erfolgen.

Centralisierung aller Zweige der Säuglingsfürsorge (namentlich auch für die unehelichen Säuglinge) ist anzustreben.

Die Ärztearbeit darf nicht umsonst geleistet werden.

Nachtrag: Bezug unserer Säuglingsmilch zuerst aus zwei Privatställen in der Stadt, jetzt nur aus einem.

Tuberkulingeimpfte Kühe (Simmenthaler Rasse).
Trockenfütterung.
Zeitweiser Aufenthalt der Tiere im Freien.
Gut gelüfteter, sauberer, zementierter Stall.
Automatische Tränkung.
Sofortige Füllung und Tiefkühlung (auf 4° C.) der Milch.

Aufbewahrung der Milch in den Flaschen mit Pappverschluss in Tiefkühlung bis zum Ausfahren.

Die Milch wird den Konsumenten gegen Abgabe von Milchmarken, welche auf dem Bureau der Beratungsanstalt abzuholen sind, ausgeliefert. Der Stall wird vom Bezirkstierarzt häufig kontrolliert.

Preis der Milch für den Verein 30 Pf. pro Liter.
Preis der gewöhnlichen Marktmilch 20—22 Pf. pro Liter.

Dr. Behrens, Karlsruhe.

Heinrich-Kinder-Hospital und Säuglingsmilchküche Kiel.

ad 1. Universitäts-Kinder-Poliklinik mit stationärer Abteilung (Heinrich-Kinder-Hospital).

ad 2. Staatlich und privat.

ad 3. Durch Station in Gestalt von Kinderkrankenhaus.

Örtlich verbunden mit Poliklinik.

Durch kontrollierte Aussenpflege ärztliche Kontrolle aller Pflegekinder unter 1 Jahr (ca. 400 pro anno); in der Poliklinik durch monatliche Wägung, Untersuchung und Nahrungskontrolle. Kontrolle im Hause durch der Poliklinik angegliederte städtische Waisenpflegerinnen. Vorträge über Säuglingspflege für Frauen und Hebammen.

ad 4. 1905.

ad 12. B. 1. Bezug der Milch: a) Aus einem Stalle direkt vom Produzenten; falls Produktion desselben nicht reicht, das darüber benötigte Quantum aus nebenliegendem Stalle, dessen Vieh ebenfalls allen Ansprüchen in derselben Weise genügt. Stall neu gebaut, allen Ansprüchen genügend, zementiert, Selbsttränker, vorgeschriebenes Futter, Melkstall. Vieh geimpft, Kontrolle durch bakteriologisches Institut, Schmutzproben, Fett und sonstige Untersuchung in der Milchküche und durch das Nahrungsmitteluntersuchungsamt.

Digitized by Google

Kühlung: Vorgeschrieben bei Abnahme in der Milchküche höchstens 8 %. Kontrolle des Stalles, Melkens usw. durch den Leiter der Milchküche in verschiedenen Zeiten (ist praktisch und theoretisch ausgebildeter Landwirt). Transport zur Stadt durch Personenzug einmal täglich morgens. c) Vollmilch (Morgenmilch). d) 2—3 Stunden. e) 8° C. höchstens. f) Preis zur Zeit frei ins Haus 19 Pfg. (Vom 1. Juli 20 Pfg. incl. Ausfahrens in die Ausgabestellen). Ortsüblicher Preis 15—18 Pfg.

2. Verarbeitung der Milch: Selbständige Milchküche des »Frauenbildungsvereins«, E. V. Betriebs- resp. Herstellungszeit 8—12 Uhr. Geschäftszeit bis 6 Uhr. Personal: 1 Leiter, 2—3 Damen zum Mischen etc., 1 Frau zum Kesselheizen und Flaschenspülen. Überwachung des technischen Betriebes: Der Leiter. Ärztliche Oberaufsicht: Prof. v. Starck, Leiter des Heinrich-Kinder-Hospitals. Untersuchung des Rohmaterials durch den Leiter resp. in Zwischenräumen (dann stets 8—14 Tage hintereinander) durch das Nahrungsmitteluntersuchungsamt. Meist täglich.

Bakteriengehalt etwa 2—3 mal monatlich. Rohmaterial wird sofort verarbeitet. Leere Flaschen werden bisher nur bei Ankunft neuer Sendung sterilisiert. Bisher wird nur Vollmilch verarbeitet zu verschiedenen (4) Mischungen. Ausserdem werden Gemische jeglicher Art nur auf ärztliche Rezeptur angefertigt, u. a. mit Pegnin, Kufeke, Theinhardt, Hafercacao, Nährzucker etc. U. a. werden sämtliche Mischungen für das Heinrich-Kinder-Hospital lt. Vorschrift angefertigt. Sterilisation. (U. a. auch für S. M. S. Offiziersmessen etc. bisher über 6—8 Wochen haltbar gewesen). Gleich nach Fertigstellung (gegen 12 Uhr) Ausgabe, Kühlung je nach Witterung durch Wasser bezw. Eis. Alter der Milch bei Ausgabe 6—8 Stunden.

C. Milchabgabe: In der Milchküche und in 10 über die Stadt verteilten Ausgabestellen. Etwa an 6 Familien direkt durch den Kutscher ins Haus. Abgabe an die Eltern in eisernen Baffs, in den Ausgabestellen bis 3 Uhr.

Abgabe von Rohmilch in Liter- und Halbliter-Flaschen, ebenso sterilisierte Vollmilch für Kinder, Milchmischungen und resp. Vollmilch in meist 6 Portionsfläschchen nach Angabe des Herrn Prof. v. Starck. Preise: 1 Liter sterilisierte oder rohe Milch 25 Pfg. (Marine 30 Pfg.), Mischungen pro Tag 20, 25, 30, 35 Pfg. Vollmilch in Portionsfläschchen 31, 35 Pfg. Unbemittelten 5 Pfg. pro Tag billiger. Extra-Mischungen 5 Pfg. pro Tag teurer. (Nur auf ärztliche Verordnung). Pfand für Baff und Flaschen 50 Pfg. Bruch muss ersetzt werden. Reinigung bezw. Füllung der Flaschen mit Wasser ist vorgeschrieben. Mündliche und gedruckte Belehrung. Kaiserliche und Germania-Werft zahlen für ihre Kranken. Der Vaterländische Frauenverein Kiel-Gaarden zahlt teilweise für die von ihm Überwiesenen.

ad 13. Frequenz: Kostkinderkontrolle ca. 400 pro anno. Frequenz der Milchküche im Dezember 1906: 220 pro die.

Digitized by Google

ad 14. Säuglingssterblichkeit (Kinder im Alter von über 0 bis 1 Jahr)

Kalenderjahr	Eheliche	Uneheliche	Zus.	Kalenderjahr	Eheliche	Uneheliche	Zus.
1896	433	172	605	1902	529	127	656
1897	429	166	595	1903	560	180	740
1898	432	174	606	1904	642	195	837
1899	514	207	721	1905	693	232	925
1900	505	176	681	1906	752	230	982
1901	691	191	882				

Die Bevölkerung von Kiel hat sich in den letzten Jahren durch Eingemeindung von dörflichen Nachbargemeinden erheblich vergrössert, viele Arbeiterfamilien sind damit hinzugekommen; so hat sich die Art der Bevölkerung in mancher Beziehung verändert; die nackten Zahlen der Säuglingssterblichkeit sind daher ohne genauere sonstige Angaben wenig beweisend.

Sommersterblichkeit der Säuglinge (0—1 Jahr alt).

Es starben in den Monaten Juni—September incl.

im Jahre	im Alter bis zu 1 Jahr	im Jahre	im Alter bis zu 1 Jahr
1896	552	1902	206
1897	290	1903	265
1898	217	1904	374
1899	330	1905	387
1900	284	1906	447
1901	425		

Es starben Säuglinge (im Alter von über 0—1 Jahr) an akuten Magendarmerkrankungen (Brechdurchfall etc.)

im Jahre		im Jahre	
1896	187	1902	179
1897	225	1903	265
1898	216	1904	332
1899	285	1905	351
1900	250	1906	425
1901	345		

Ein Einfluss der Milchküche und der Kostkinderkontrolle auf die Säuglingssterblichkeit ist mit Sicherheit bisher nicht festzustellen; dafür besteht die Einrichtung zu kurze Zeit.

ad 15. Höchstleistung der Milchküche: Nahrung für 500 Säuglinge pro die.

ad 16. Die Kosten für die Milchküche ergeben sich am besten aus dem anliegenden Jahresbericht des Frauenbildungsvereins.

Einrichtung der Milchküche: 13000 Mk.

Jährliche Ausgaben 18000 Mk., jährliche Einnahmen: 17000 Mk.

Prof. Dr. von Starck, Kiel.

Digitized by Google

Königsberg i. Pr.

Die Verhältnisse in Königsberg liegen wenig erfreulich. Es existieren weder Milchküchen noch eigentliche Beratungsstellen. Die Universitätskinderpoliklinik sucht nach Möglichkeit aufklärend zu wirken. Die Polizei ist königlich, und so unterstehen die in fremde Pflege gegebenen unehelichen Kinder nicht dem Magistrat zur Beaufsichtigung, sondern der Polizei. Die Polizei hat zur Kontrolle dieser Kinder 4 Damen angestellt. Die Stadt ist in eine Anzahl von Bezirken geteilt. In einem Teil derselben, über $^1/_3$ der Stadt umfassend, übt die Poliklinik eine gewisse ärztliche Kontrolle über den genannten Teil der unehelichen Kinder aus. Sie werden allmonatlich einmal vorgestellt und dabei das Gewicht erhoben. Lässt der Gesundheitszustand zu wünschen übrig, werden die nötigen Anweisungen gegeben, sofern sich die Kinder nicht in anderweitiger ärztlicher Behandlung befinden. Der Rest der Stadt ist zwei anderen Kollegen unterstellt. Kinder über ein Jahr werden 4 mal im Jahr, ältere Kinder nur einmal vorgeführt. Die ärztliche Tätigkeit ist ehrenamtlich, die ganze Kontrolle mehr eine Privateinrichtung des sehr rührigen Kreisassistenzarztes der Polizei Dr. Ascher, der diesen Teil der Sanitätspolizei hat. Ascher hat uns privatim um unsere Hilfe gebeten. Die Kinderpoliklinik liegt nahe dem Stadtcentrum in einem Privathause. Die beiden anderen Untersuchungsstellen liegen mehr peripher. Kollege Theodor, der sonst keine Polikliuik hat, untersucht in seiner in einem Privathause untergebrachten Privatklinik, Dr. Kob in einem von der Stadt zur Verfügung gestellten Schulzimmer. Die Kinderpoliklinik verfügt nicht über Betten. Eine einigermafsen regelmäfsige Zuführung der Kinder, die aber noch viel zu wünschen übrig lässt, wird dadurch erzielt, dass der Polizeiarzt droht, den nicht erscheinenden Pflegemüttern die Konzession zum Halten von Pflegekindern zu entziehen. Unsere ganze Kontrolle bezieht sich im wesentlichen nur auf den Teil der unehelichen Kinder, die sich gegen Entgelt bei Fremden in Pflege befinden. Auf die bei Angehörigen gratis, und sei es auch nur angeblich gratis, in Pflege befindlichen unehelichen Kinder hat die Polizei schon keinen Einfluss mehr. Allerdings wird ein Teil von ihnen freiwillig herangebracht.

Ad B. Milchküche vakat. Stadt hat keine Stallung, die privaten Ställe lassen in der Mehrzahl viel zu wünschen übrig. Eine seit langen Jahren hier bestehende sehr grosse Meierei, die den Gutsbesitzern wegen kulanter Abnahme der nicht immer tadellos angelieferten Milch, ferner wegen Abnahme jeden beliebigen Quantums und prompter Zahlung sehr bequem ist, herrscht. Ein im Vorjahre von einer Zahl von Leuten (Mitglieder der Stadtverwaltung, Grosskaufleute, Hygieniker, ich etc.) unternommener Versuch Wandel zu schaffen, scheiterte daran, dass uns die Gutsbesitzer im Stich liessen und lieber bei der bequemen Meierei blieben. Wir hatten das Nachsehen und die Kosten. Marktmilch kostet hier 15, in Flaschen ins Haus gebrachte Milch, sog. Sanitätsmilch, Kindermilch 20, 25, 30 bis 36 Pfg. pro Liter, ohne jedoch zuverlässig zu sein. Die in Königsberg zum Verbrauch gelangende Milch lässt viel zu wünschen übrig. Einer beschränkten Zahl von armen

Digitized by Google

Leuten wird privatim Eis zur Kühlhaltung von Milch gewährt. Das Eis ist von Brauereien etc. zusammengebettelt. Es wird an verschiedenen Orten verteilt. Dr. Ascher hat die Sache ursprünglich gemacht. Jetzt hat der hier von mir gegründete Verein Säuglingsschutz dieses in die Hand genommen. Der Verein besteht erst seit kurzem und bezweckt in erster Reihe die Gründung eines Säuglingsheims.

Stillprämien sind im Vorjahre bei der Stadt beantragt, aber abgelehnt worden. Man hat den stillenden Müttern insoweit eine Erleichterung gewährt, als sie, falls städtische Unterstützung nachgesucht wird, eine solche im Bedarfsfalle schon beim ersten Kinde erhalten, während sonst angenommen wird, dass eine Mutter für ein Kind allein zu sorgen imstande ist. Zur Entschuldigung der Stadt muss ich darauf hinweisen, dass ihr Geldbeutel sehr in Anspruch genommen ist. Alte Kriegsschuld, Unterlassungssünden der früheren Generation. 200 % Kommunalsteuerzuschlag! Es geschieht viel unter der Hand privatim. Zahlenangabe unmöglich. Erkrankte Stillende kommen, falls die Stadt oder Krankenkassen für sie eintreten müssen, in Krankenhäuser, sofern Krankenhaus notwendig. Die Kinder werden, wenn sie alsdann zu Haus keine Pflege haben, ev. dem städtischen Kinderasyl überwiesen, welches jedoch keine Hausammen hat. Können die Mütter zu Hause bleiben, unterstützt sie die Hauspflegeabteilung des vaterländischen Frauenvereins resp. auch ein oder mehrere wohltätige Vereine. Abteilungen geeignet zur Aufnahme erkrankter Säuglinge vakant. Dieselben kommen im Fall der Aufnahme auf die allgemeinen Abteilungen. Angaben ad 14 kann ich nicht machen. Vielleicht interessiert Sie es noch, dass von den Standesämtern, Waisenpflegerinnen, der Poliklinik ein Merkblatt in Stadt und Provinz (hier durch den vaterländischen Frauenverein) zur Verteilung gelangt. Ich habe es s. Z. verbrochen. Kassen (Milchkassen, Mutterschaftskassen) sind nicht vorhanden. Das Material der Kostfrauen ist nicht schlecht, wenngleich es auch unter ihnen Engelmacherinnen gibt. Ihre Zahl hat in den letzten Jahren, nach den Erfahrungen aus der Poliklinik zu urteilen, abgenommen. Die schärfere Kontrolle dürfte von Einfluss sein.

Zahlen betreffs des Stillens sind nicht vorhanden. Zweifellos wird auch in Königsberg die natürliche Ernährung in grossem Umfange zu Unrecht unterlassen, auch die ganz künstliche durchgeführt, wo die Zwiemilchernährung statthaben könnte. In den allerletzten Jahren ist eine Besserung unverkennbar. Vielfach findet man Überfütterung, Gebrauch des Beruhigungspfropfens. Auch die Zahnungserkrankungen spielen noch eine gewisse Rolle.

ad 14. 1. April 1906 Eingemeindung und Vermehrung der Einwohnerzahl um ca. 12 %!

Geburtenzahl pro 1901/5.

überhaupt	ehelich 25 121	davon lebend 24 414	tot 707
«	unehelich 4 736 (= 15,86 %)	« « 4 509	« 227
«	in Summa 29 857	davon lebend 28 923	tot 934
		(= 3,12 % aller Geburten).	

Digitized by Google

Jahresdurchschnitt

überhaupt	ehelich	5024,2	davon	lebend	4882,8	tot	141,4
«	unehelich	947.2	«	«	901,8	«	45,4
	in Summa	5971,4	davon	lebend	5784,6	tot	186,8

pro 1906.

überhaupt	ehelich	5877		davon	lebend	5691	tot 186
«	unehelich	1158 (= 16,46 %)		«	«	1106	« 52
«	in Summa	7035		davon	lebend	6797	tot 238
						(= 3,38 % aller Geburten).	

Allgemeine Mortalität

1901/5 22,8 ‰ (ohne auswärtige in Kliniken 20,68 ‰)
1906 20,20 ‰ « « « « 18,27 ‰)

Säuglingssterblichkeit 1901/5 21,93 %
1906 19,00 %.

Sommersterblichkeit

1901/5 61,45 % der im ersten Lebensjahr Verstorbenen
1906 60,24 % « « « « «

Brechdurchfall, Magen-, Darmkatarrh, Diarrhöe

1901/5 40,03 % der im ersten Lebensjahr Verstorbenen
1906 38,97 % « « « « «

und zwar davon 1901/5 im Winter 20,33 %, im Sommer 79,67 %
« « « 1906 « « 18,65 %, « « 81,35 %.

Die Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge wird umsonst geleistet. Sie ist hier nicht sehr gross. Die Poliklinik beteiligt sich aus Interessen des Instituts. Im Allgemeinen ist der Standpunkt einzunehmen, dass es sich bei der Säuglingsfürsorge um eine Angelegenheit des öffentlichen Interesses handelt und kein Grund vorliegt, dass die Ärzte weiterhin gratis tätig sind, sofern die Fürsorge, was eigentlich geschehen müsste, aus dem Rahmen der Privatwohltätigkeit heraustritt. Auch wenn dieses nicht der Fall, darf der Arzt, wenn seine Tätigkeit in hohem Grade in Anspruch genommen wird, auf einen den Verhältnissen Rechnung tragenden Dank halten.

Prof. Dr. Falkenheim, Königsberg.

Milchküche Lagenberg.

ad 1. Kindermilchanstalt Lagenberg, Rheinland.
ad 2. Privat.
ad 3. Milchküche, kontrollierende Aussenpflege.
ad 4. 1906. Eröffnung der Milchanstalt 1. Februar 1907.
ad 5. Leitung: Arzt, Dr. Biermann.
ad 6. Peripher. Adresse: Heegerstr. 27.
ad 7. Stadt.
ad 8. Ganzes Haus ad hoc umgebaut. Privathaus, Bauernhaus. 2 Räume für Milchbereitung, 1 Keller. 3 Wohnräume.
ad 9. Verwaltung privat.

Digitized by Google

ad 10. Personal:

1 Arzt 1200 M. pro Jahr.

Aufsichtsorgane: 4 Vorstandsdamen.

Hilfskräfte: 1 Wirtschafterin 400 M. pro Jahr und freie Wohnung, 1 Spülmädchen 1 M. pro Tag.

ad 11. Jedem zugänglich.

ad 12. Kontrollbesuche vom Arzt und den Vorstandsdamen.

B. Milchküche:

1. a) direkt vom Produzenten aus einem Privatstall, eigens zu diesem Zweck eingerichtet.

11 Kühe, besondere Fütterung. Kontrolle durch Kreistierarzt.

Milchküche liegt nebenan im besonderen Hause.

Erzieherischer Einfluss gut bemerkbar, viel Verständnis und Entgegenkommen.

Förderung durch freiwillige Unterstützung der Anstalt (3000 M. pro Jahr).

ad 14. Qualität der Klientel: Alle Klassen: Fabrikarbeiter, Mittelstand, Gutbemittelte.

ad 15. Anstalt noch erweiterungsfähig. 250 Geburten pro Jahr (etwa 50 Kinder beziehen z. Z. Kindermilch und Vollmilch).

ad 16. Kosten:

Umbau des Hauses und Stalles . .	8000 M.
Einrichtung der Milchküchen . .	3000 «
Jährliche Ausgaben	9500 «
« Einnahmen	6000 «

Bedürfniszuschuss 3500 M., davon 3000 M. durch freie Beiträge gedeckt.

ad 17. Betrieb nicht billiger zu machen.

Ausbau einer centralen Fürsorgestelle wird angestrebt.

Die Ärztearbeit ist nicht umsonst zu leisten bei täglicher Aufsicht und verantwortlicher Leitung.

Dr. Biermann, Lagenberg.

Säuglingsfürsorgestelle Landsberg a. W.

ad 1. Säuglingsfürsorge des Wilhelm-Auguste-Diakonissen-Vereins Landsberg a. W.

ad 2. Privat, von Stadt und Provinz subventioniert.

ad 3. Milchküche und Beratungsstelle.

ad 4. 1905.

ad 5. Leitung der Milchküche: Diakonissin.

« « Beratungsstelle: 3 Ärzte.

ad 6. Bergstrasse 13 (central).

ad 7. Privathaus, Diakonissenhaus.

1 Raum für Ordination.

« « Milchküche.

2 Milchdepots.

Digitized by Google

ad 9. Privat, Wilhelm-Auguste-Diakonissen-Verein, Ausschuss für die Säuglingsfürsorge.

ad 10. Ärzte: 3.

Bezahlung: 0.

2 Diakonissinnen.

1 Spülfrau,

ad 11. Altersgrenze: 1. Lebensjahr.

ad 12. A. Beratungsstelle.

Sprechstunden alle 14 Tage.

Eigene Milchküche.

Krankenbehandlung bei Verdauungsstörungen der von der Milchküche versorgten Kinder.

Kontrollbesuche durch Ehrendamen und Diakonissinnen.

B. Milchküche.

Bezug der Milch aus einem Stall.

Produktion und Transport entspricht den Anforderungen.

Bessere Kühlung der Milch öfters erwünscht.

Kontrolle von Stall und Milch durch 2 Tierärzte.

Kontrolle der Milchküche durch den Kreisarzt.

Preis der Milch 17 Pf.

Unterstützungen nur in Form ermäfsigter Milchpreise

ad 13. Frequenz 1906: 117 Fälle.

Z. Z. (August 1907) Tagesfrequenz 65 Kinder.

ad 15. Höchstleistung im gegenwärtigen Zustande: Versorgung von 120 Kindern täglich.

ad 16. Kosten der inneren Einrichtung der Milchküche 2000 M.

Oberbürgermeister Ancker und

Frau A. Rehfeld, Vorsitzende d. V. Fr.-Vs., Landsberg a. W.

Säuglingsfürsorgestellen in Leipzig.

Es gibt in Leipzig keine Milchküchen. Unser Gesundheitsamt setzt alles daran, um durch sehr strenge Bestrafungen und genaue chemische Untersuchungen des Fett- und Schmutzgehaltes gute Milch zu erhalten. Es sind in den letzten Wochen die Mittel bewilligt für ein bakteriologisches Laboratorium für Milchuntersuchungen, es soll durch Stichproben die Milch auf Milchsäure, Eiter, Tuberkelbazillen geprüft werden [1]). Ich würde in unserem Säuglingsheim eine Milchküche errichtet haben, doch liegt gerade in diesem Viertel kein Bedürfnis vor, weil es gesund gelegen ist und gute Rittergutskuhställe darin vorhanden sind. — Gerade eine solche Gegend zeigt klar, wie auch eine gute allgemein verbrauchte Milch zu erzielen ist. Was nun die Säuglingsfürsorgestellen betrifft, so kommen hier zweierlei in Betracht.

1. Unsere alte grosse Centrale der städtischen Kinderfürsorge, einmal in der Woche Freitags von 3 bis 7 Uhr, wo ich und zwei Assistenten mit 32 besoldeten Aufsichtsdamen anwesend sind.

[1]) Ein Arzt wird dieses leiten.

Digitized by Google

Wie Sie wissen, stellen in der Grossstadt die unehelichen Säuglinge das stärkste Kontingent für die Fürsorge. Um hier der grossen Sterblichkeit Einhalt zu tun, müssen sie von Geburt auf überwacht sein. Dieses ist uns nun gelungen gesetzlich zu regeln, die unehelichen Kinder stehen nach der Geburt unter städtischer Fürsorge, wo immer sie sich auch befinden mögen, bei Mutter, Grosseltern oder fremden Familien. Bis zum neunten Tage werden sie von den Hebammen besucht, dann treten unsere besoldeten Aufsichtsdamen ein. Da die Anmeldungen des Standesamts sich oft verzögern, müssen jetzt die Hebammen am dritten Tage nach der Geburt jede uneheliche Entbindung dem städtischen Kinderamte anzeigen. Seit einigen Monaten ist noch mein letzter Wunsch geregelt, es besucht eine Dame die Entbindungs-Anstalt, nimmt mit den Mädchen, die während der nächsten Woche die Anstalt verlassen, Rücksprache, notiert ihre Adresse, wenn sie in Leipzig bleiben, und übergibt dieselbe am nächsten Freitag der Aufsichtsdame, die das betr. Viertel besucht. Dringend wird zum Selbstnähren aufgefordert und bei zu grosser Armut, durch die Armenbehörde Mittel verschafft. Gerade diese Mädchen aus der Entbindungs-Anstalt sind die bedürftigsten, und gelangen sonst bei anderer Anmeldung nicht, oder zu spät unter die Kontrolle. — Durch die nachher zu erwähnenden Stillprämien ist es jetzt noch mehr erleichtert Hilfe zu schaffen. So wurden uns Freitags über 100 uneheliche Säuglinge immer vorgestellt, bei denen ein Fehler in der Entwicklung besteht, oder durch die Aufsichtsdame oder die Angehörigen eine Frage angeregt wurde.

Kranke, schlecht verpflegte, luetische werden dem Kinderkrankenhause oder Säuglingsheime überwiesen. Es sind also hauptsächlich Entwicklungsstörungen, die behandelt werden, die akuten Erkrankungen fallen in den Bereich der Armen- oder Ortskassen-Ärzte. Dagegen werden von unsern 3 Ärzten ungünstig verpflegte atrophische Säuglinge auch im Hause besucht. — Milch kann ich in bedürftigen Fällen unentgeltlich verschreiben. Jährlich werden 2300 Säuglinge beaufsichtigt. Als Nutzen ergab sich, dass die Sterblichkeit dieser Kinder an der Sommerdiarrhoë eine geringere war, als bei ehelichen Kindern. Die Ursache liegt in der strengen Hauskontrolle. Die Behandlung der Milch im Hause wird streng überwacht, sie muss in reinlichen Töpfen aufbewahrt und gekühlt gehalten werden, der mit Zucker gefüllte Gummihut ist streng verboten, ebenso wird für Reinlichkeit der Trinkflaschen gesorgt. Ungünstige Pflegemütter werden ausgeschaltet, ebenso tuberkulöse Familien. Dies ist nicht möglich, wenn der Säugling bei der eigenen tuberkulösen Mutter sich befindet (Ausnahme), doch wird sie dann genau von der Gefahr unterrichtet. — Diese städtische Centrale, welche auch Nahrungssurrogate und Wäsche für Hilfsbedürftige verabreicht, deckt also den grössten Teil der zu beaufsichtigenden Säuglinge. In diesem Jahre wurden nun noch vier Säuglingsfürsorgestellen gegründet, vor allem zur Überwachung der städtischen Stillprämien.

Eine habe ich übernommen und wird der grösste Teil während der Ziehkinderkontrolle oder besser städtischen Kinderfürsorge-

Digitized by Google

kontrolle mit untersucht, einen kleinen Teil behandle ich im Säuglingsheim. Die zweite Stelle ist im Kinderkrankenheim, die dritte im Norden, die vierte im Osten der Stadt gelegen. Die Kinder werden alle acht Tage gewogen und das Notwendige besprochen. Die Einrichtung begann Mitte 1906, und bewilligte der Rat 5215 M. — Dieses Jahr 15000 M. Davon wurden za. 4000 M. an 213 verheiratete Frauen und 1215 M. an 59 unverheiratete ausbezahlt. In der Zeit vom 1. Jan. bis 30. Juni dieses Jahres sind an 147 verehelichte und 71 unverehelichte Frauen bis jetzt Wochenstillbeiträge zwischen 2 bis 6 M. ausbezahlt worden. Die Zahl der Empfänger, welche ihr Geld einmal wöchentlich erhalten, ist auf 150 zur Zeit gestiegen. Sie bekommen das Geld drei Monate lang bei Bedürftigkeit. Der grösste Teil der unehelichen Mütter ist bei uns in der Ortskasse, von welcher sie zwei Monate lang Krankengeld erhalten, erst nach Beendigung desselben tritt die Stillunterstützung ein. Arme Frauen und Mädchen erhalten den Zuschuss von der Geburt des Kindes ab. — Bei Ehefrauen beträgt die Unterstützung gewöhnlich drei Mark, um sich kräftigende Kost zu verschaffen. Rat wird bei diesen 4 Fürsorgestellen von ehelichen nicht stillenden Müttern weniger gesucht, und ist daran hauptsächlich unsere grosse Ortskasse die Ursache, weil alle Arbeiter mit ihrer Familie sich darin befinden, wodurch ärztliche Hilfe kostenlos zu erhalten ist.

Was nun unser Säuglingsheim betrifft, so ist dieses auch ein merkwürdiges Kompositum und will ich nur kurz dessen Einrichtung Ihnen schildern.

Ursprünglich von der inneren Mission gegründet, hatte es nur den Zweck, unglücklichen Mädchen, welche keine Zuflucht hatten, vor der Entbindung und nach derselben ein Heim zu schaffen, und zwar Erstgebärenden. Sie mussten sich verpflichten ein halbes Jahr zu bleiben und ihr Kind zu nähren, sie konnten dasselbe dann noch gegen ein geringes Entgelt im Hause eine zeitlang lassen, gewöhnlich kommen sie nach dem zweiten Jahre zu Verwandten, oder die Mütter heiraten.

Das Kinderheim hat sich seit längeren Jahren, es besteht das 17. Jahr, also wohl das älteste Säuglingsheim, von der inneren Mission gelöst und ist ein eingetragener Verein geworden, dessen Vorsitzender ich jetzt bin, nachdem der Gründer und langjährige Vorsteher, der bekannte Philantrope de Liagre plötzlich verstarb. — Seit acht Jahren sind wir mit der Stadt in Verbindung getreten und verpflegen wir die von der Stadt zu versorgenden Kinder bis zum 2. Jahr. Anfänglich gaben wir kranke Kinder in das Kinderkrankenhaus, jetzt kommt dieses nur ausnahmsweise vor. Denn selbstverständlich benutzen wir die bei uns niederkommenden Mädchen mit als Brustnahrung für die städtischen kranken Säuglinge. Genesende Kinder geben wir bald in Einzelpflege, die uns von der Stadtpflege überwiesenen kranken, atropischen, schwachen nimmt leider keine Pflegemutter und bilden sie den bekannten Ballast der Säuglingsheime. — Ich halte Kurse und nehmen wir auch Lernende auf, doch letzteres nicht in einem grossen Umfange, weil die Mütter

Digitized by Google

Platz brauchen und die Angestellten bei der Kinderpflege unterstützen müssen.

ad 1. Leipziger Kinderheim,
Säuglings- und Wöchnerinnenheim.
ad 2. Privat mit städtischer Beteiligung.
(Die Stadt besitzt kein Säuglingsheim).
ad 3. Beratungsstelle.
Säuglingsheim.
Wöchnerinnenheim.
Kontrollierte Aussenpflege.
Veranstaltung von Kursen.
Ausbildung von Pflegerinnen in Säuglingspflege.
Unterricht von Schwangeren.
ad 4. 1890.
ad 5. Arzt.
ad 6. Peripher. Leipzig-Connewitz, Scheffelstr. 42.
ad 7. Stadt und Umgebung.
ad 8. Ganzes Haus, 1902 ad hoc neugebaut.
ad 9. Privatverein.
ad 10. 2 Ärzte.
1 Oberin.
2 geprüfte Schwestern, auch als Hebammen geprüft.
4 gelernte Gehilfinnen.
Schülerinnen verschieden, zur Zeit 4, in dem Kurse 9.
20 Mütter als niederes Anstaltspersonal.
Kinder werden zur Zeit versorgt 70.
Über ein Jahr:
22 im Hause geboren,
12 von der Stadt zugewiesen
Säuglinge unter einem Jahr:
19 im Hause geboren,
17 von der Stadt überwiesen.
Gestillt wurden zur Zeit 9.

ad 11. Die Aufnahme der Mädchen ist weder vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit abhängig, noch mit dem Verlust bürgerlicher Rechte verknüpft.

Verpflichtung 6 Monate im Hause zu verweilen, ihr Kind zu ernähren und Milch abzugeben.

ad 12. Die Stadtkinder werden nur mit Überweisungsschein aufgenommen, die in die Aussenpflege entlassenen Kinder werden sofort von mir und den besoldeten Aufsichtsdamen kontrolliert. Bei Vernachlässigung tritt Entziehung der Berechtigung Kinder bei sich aufzunehmen, ein.

Eigene Milchküche nur für das Heim.

Während die Anstalt früher mehr für grössere Kinder mittätig war, hat sie in den letzten Jahren immer mehr das Hauptgewicht auf die Säuglingsfürsorge gelegt. — Die Propaganda für das Stillen wird ausser

Digitized by Google

von uns auch durch den Bezirksarzt energisch getrieben, welcher die Hebammen streng beaufsichtigt und in dieser Beziehung gutwirkende Prämien verleiht. — Es besteht in Leipzig ein Zusammenwirken aller Faktoren, welches dadurch sehr erleichtert wird, dass ich die städtische Kinderfürsorge in einer Hand habe und zugleich Leiter des Säuglingsheimes bin, wodurch notwendiges schnelles Handeln ermöglicht wird.

Sanitätsrat Dr. Taube, Leipzig.

Säuglingsmilchanstalt Linnich.

Säuglingsmilchanstalt gegründet Juli 1905.
Trinkfertige Einzelportionen pasteurisiert nach Oppenheimer.
18 Säuglinge. Kein Todesfall. Dr. Rey, Aachen.

Milchküche Malmedy.

Der Zweigverein des vaterländischen Frauenvereins gründete im Februar 1904 unter Beteiligung der städtischen Armenverwaltung eine Milchversorgungsanstalt für Säuglinge. sie befindet sich in einem Raume der frühern Mädchenschule.

Verabfolgung gegen ganzen oder halben Selbstkostenpreis, grösstenteils unentgeltlich. Zahl der Kinder anfangs 10 täglich, später 17. im ganzen bis zum 1. Oktober 1904 27 Kinder mit sterilisierter Milch versorgt. Abgabe nur nach ärztlichen Vorschriften und nur in Einzelgaben, 6—8 Flaschen täglich.

Herstellung: Sterilisierapparat von Timpe in Magdeburg für 250 Flaschen.

Lieferung von Landwirten, tägliche Bestimmung des Fettgehaltes.

Erfolg 1904: Kein Urteil möglich. Erfahrungen gut.
1905: Im ganzen 40 Kinder erhielten Milch, täglich etwa 20.
Davon starben 4.
1906: 45 Kinder versorgt meist unentgeltlich.
Davon starben 4.

Einfluss statistisch nicht sicher nachweisbar, doch nahm die Sterblichkeit der Säuglinge in den letzten Jahren anscheinend ab.

1899 . .	15,6 %	1903 . .	12,1 %
1900 . .	23,6 %	1904 . .	18,8 %
1901 . .	24,6 %	1905 . .	16,7 %
1902 . .	18,8 %	1906 . .	12(2 %

Dr. Rey, Aachen.

Beratungsstelle und Milchküche der Säuglingsabteilung der mediz. Klinik in Marburg a. L.

ad 1. Säuglingsabteilung der medizinischen Klinik in Marburg.
ad 2. Staatlich, cf. auch 3, b. Anm.
ad 3. a) Staatliche Einrichtungen: stationäre Abteilung, poliklinische Sprechstunde. ärztliche Visiten in der Stadt, Kontrolle der Pflegemütter und Ziehkinder, Ausbildung von Pflegerinnen.

Digitized by Google

b) Unter klinischer Aufsicht: Milchküche, Milchverteilung, Stallung und Milchlieferung.

Die Milchküche wird von einem Wohltätigkeitsverein, dem »Milchverein« betrieben.

ad 4. 1. Mai 1905.

ad 5. Der Direktor der medizinischen Klinik Prof. Dr. Brauer.

ad 6. Säuglingsabteilung der medizinischen Klinik.

ad 8. Räumlichkeiten für Ordination: medizinische Poliklinik. Räumlichkeiten für Milchküche und Milchabgabe 5 Räume im Erdgeschoss der Klinik.

ad 10. Ärzte: Direktor, 1 Assistent (1200 M.).

4—5 Pflegerinnen in der Anstalt ausgebildet, 2 davon bezahlt.

Schülerinnen nach Bedarf.

In der Milchküche: 2 bezahlte Kräfte, mehrere unentgeltlich.

ad 12. A. Tägliche Sprechstunden, Behandlung in der Stadt, Kontrollbesuche, Aussenpflege.

B. Kontraktlich darf die Milch bei ihrer Ablieferung in der Klinik nicht mehr als 18000 Keime im Kubikzentimeter enthalten; ihr Fettgehalt muss mindestens 3 % betragen. Durch tägliche Keimzählung und Fettbestimmung in der Klinik wird über die Wahrung dieser Vorschriften gewacht. Der Stall steht unter beständiger ärztlicher und tierärztlicher Kontrolle.

Bezugsbedingungen der Milch: Für Unbemittelte monatlich 4—6 M. für den Bedarf eines Kindes.

Für Bemittelte 0,50—0,80 M. täglich, je nach der Milchmenge.

Gratismilch an Stillende.

ad 13. Frequenz der Ambulanz: etwa 600 pro Jahr.

Frequenz der Milchküche: 300—650 Milchportionen pro Tag, 40—60 Liter Milch pro Tag.

ad 16. Die Kosten des Umbaues und der Inneneinrichtung der vorhandenen klinischen Räume für die Säuglingsabteilung und die Milchküche betragen 19400 M. Prof. Dr. Brauer, Marburg a. L.

Milchküche Metz.

ad 1. Städtische Säuglingsmilchanstalt Metz.

ad 2. Städtisch.

ad 3. Beteiligung an der Säuglingsfürsorge nur durch Milchküche.

ad 4. 1906, Mai.

ad 5. Schlachthofdirektor. Die Anstalt steht nicht unter ärztlicher Oberaufsicht, doch wird in allen wichtigen Fragen der Rat der Ärzte eingeholt.

ad 6. Central. Städtischer Schlacht- und Viehhof.

ad 7. Stadt und Umgebung.

ad 10. Keine Ärzte.

ad 12. Die Anstalt ist nach Kölner Muster eingerichtet. In Gebrauch sind die Siegertschen Mischungstabellen. Die Milch wird

Digitized by Google

täglich mittelst besonderen Transportwagens den Depots in der Stadt. d. s. 5 Apotheken und 2 Hospitälern, sowie 2 Vororten zugeführt.

Die Depots erhalten 15 % Verkaufsgebühr.

ad 13. Die Anstalt hat zeitweise ca. 180 Kinder pro Tag versorgt. z. Zt. ist die Inanspruchnahme etwas geringer.

Direktor Opel, Metz.

Beratungsstelle und Milchküche des Säuglingsheims München.

ad 1. Säuglingsheim München.

ad 2. Privatanstalt.

ad 3. Beratungsstelle, Milchküche, Milchverteilung, angegliedert dem Säuglingsheim.

Aufnahme von stillenden Müttern im Heime.

Kontrollierte Aussenpflege.

Veranstaltung von Kursen (für Ärzte, Waisenpflegerinnen, Landkrankenpflegerinnen, Damen- und Berufspflegerinnen mit praktischer und theoretischer Ausbildung in Säuglingspflege).

ad 4. 1903.

ad 5. Ärztliche Leiter (Josef Meier und Dr. O. Rommel. Kinderärzte).

ad 6. Peripher. Metzstrasse 12.

ad 7. Stadt und Umgebung.

ad 8. 3 Stockwerke eines Privathauses, umgebaut und adaptiert. Milchküche und Fürsorgestelle sind dem Säuglingsheim angegliedert und befinden sich in den Parterre-Räumen der Anstalt.

Vorteile: Billigerer Betrieb und ständige ärztliche Überwachung.

Ständige Auskunftsstelle durch die Geschäftsstelle der Anstalt.

Räumlichkeiten für Beratung 2.

« « Milchbereitung 3.

« « Milchabgabe 1.

ad 9. Eingetragener Verein. — Vorstand Prof. Dr. K. Seitz.

ad 10. 2 leitende Ärzte (im Ehrenamt).

1 Assistenzarzt, besoldet.

1 Oberschwester, 13 Schwestern, geschult und bezahlt.

1 Sekretärin, besoldet.

5 Pflegeschülerinnen.

Lehrer: Die leitenden Ärzte.

3 Monat Ausbildungsdauer.

2 Damen zur freiwilligen Hilfe in der Milchküche.

2 Wäscherinnen.

6 Ammen (stillende Mütter ihrer eigenen Kinder).

ad 11. Grenze für Milchküche und Beratungsstelle: Stadtbezirk der Anstalt.

Altersgrenze: Vollendetes 1. Lebenjahr, nur ausnahmsweise Kinder im 2. Lebensjahr.

Beratung für Brustkinder und Frequentanten der Milchküche (nur für Unbemittelte).

Digitized by Google

Milchabgabe für andere nur gegen Verordnung der betreffenden behandelnden Ärzte.

Beratung nur für gesunde oder an Ernährungsstörung leidende Kinder.

Klientel des Säuglingsheims örtlich unbegrenzt.

Nur Säuglinge, Brustkinder, künstlich Ernährte, Gesunde und Kranke. (Infektionskrankheiten ausgeschlossen).

ad 12. A. a) Je einmal wöchentlich für künstlich Ernährte, und
« « « « Brustkinder.

b) Mündlich, schriftlich, Kurse, Vorträge.

c) Eigene Milchküche, Überweisung auf andere Milchküchen bei Umzug.

d) Keine ambulante Krankenbehandlung, eventl. Aufnahme im Säuglingsheim, andernfalls Überweisung an praktische Ärzte, Polikliniken etc.

e) Je nach Erfordernis Kontrollbesuche durch die Oberschwester, Ärzte der Anstalt.

g) Soweit die Kinder durch unsere Anstalt in Kost gegeben, Wegnahme der Kinder.

ad B. I. a) Aus einem Stalle (Musterstall Gutsverwaltung Rieden, Eigentum S. K. H. Prinz Ludwig).

Zweimal täglich Transport zur Milchküche (Personenzug).

c) Vollmilch.

d) 4 Stunden.

e) 4—5 °.

f) Vollmilch per Ltr. 18 Pfg. (ortsüblich per Ltr. 20 und 22 Pfg.).

II. Selbständige Tätigkeit.

Tagesbetrieb.

3 Personen.

Ärztliche Aufsicht durch die Leiter des Säuglingsheims.

Fortlaufende Untersuchung des Rohmaterials durch die Ärzte der Anstalt auf Temperatur, Lactodensimeter, Alkohol, Säure, Fett. Kühlung im fliessenden Wasser und Eis. 10 Stunden bis zur Verarbeitung. (Anlieferung abends).

Verarbeitetes Material: Vollmilch und Nahrungsgemische jeder Art, jedoch nur nach ärztlicher Vorschrift.

Sterilisation.

Wasserkühlung der fertigen Nahrung.

Zeitdauer von der Verarbeitung bis zur Verabreichung der Nahrung 5—7 Stunden.

ad C. Abgabe nur in der Anstalt. Kindervollmilch in trinkfertigen Einzelportionen roh und sterilisiert. Milchmischungen in trinkfertigen Einzelportionen sterilisiert. Preis der Milchmischungen per Tagesration 10—50 Pfg. je nach der Bedürftigkeit. (Durchschnittliche Kosten per Flasche $4^1/_2$ Pfg.; Einnahme 3 Pfg.). Abgabe nur auf Verordnung der Anstaltsärzte oder externer Ärzte. Kein Einsatz. Verpflichtung zur Reinigung der Flaschen gleich nach dem Trinken. Ersatz

Digitized by Google

für Bruch 10 Pfg. per Flasche. Wöchentlich einmal ärztliche Kontrolle und Wägung der Kinder. Verpflichtung für alle Abnehmer der Milchküche; ausgenommen solche, welche von den externen Ärzten kontrolliert werden. Vorsorge zur richtigen Behandlung der Milch durch mündliche Belehrung und Mitgabe gedruckter Vorschriften.

ad D. a) Bedürftigkeit.

b) I. Geld als reguläre Stillprämie. Wöchentliche Raten von 2 Mk., Gesamtbetrag 12—24 Mk. Aus einer städtischen Stiftung. Auszahlung durch die Anstalt. Ärztliche Zeugnisse unsererseits; Genehmigung durch das städtische Stiftungsreferat.

II. Abgabe von Kindermilch aus der Milchküche der Anstalt gegen Bons (bezahlt durch einen hierzu geschaffenen Hilfsfond der Anstalt). Abgabe von Milchmischungen zu ermäfsigten Preisen. Eventl. Unterbringung kranker Kinder in unserem Heime. Zuweisung hilfsbedürftiger Mütter an den Verein Mutterschutz, der im Säuglingsheim eine Geschäftsstelle hat.

c) Soweit die Unterstützungen nicht durch die Stillprämien oder den oben erwähnten Hilfsfond aufgebracht werden, übernimmt die Kosten die Anstalt.

ad 13. Frequenz und Resultate der Milchküche und Beratungsstelle: Zugang in 12 Monaten 448 Kinder. (161 Brust-, 287 Flaschenkinder). Von den 287 Flaschenkindern standen 121 unter der ärztlichen Kontrolle der Anstalt.

1575 Konsultationen (1016 Brust-, 559 Flaschenkinder).

	1.	2.	3.	4.
	Lebensvierteljahr			
Brustkinder	150	7	2	2
Flaschenkinder	86	26	8	1
Zwiemilchkinder zugegangen	14			

Die Brustkinder betrafen alle nur Kinder für Stillprämien und sind alle als gesund zugegangen. 5 Brustkinder sind darmkrank geworden.

Von den Zwiemilchkindern sind 9 gesund zugegangen,
darmkrank geworden 3
« zugegangen 2

Von den Flaschenkindern sind 54 gesund zugegangen (es sind dies grösstenteils Kinder, welche aus dem Säuglingsheim der Milchküche zugewiesen wurden).

Darmkrank zugegangen 57 (darunter ein grosser Teil von externen Ärzten unserer Milchküche überwiesen). Darmkrank geworden 4. Gestorben 3. (Über die Morbidität und Mortalität lässt sich nur schwer eine Angabe machen, da erfahrungsgemäfs von den Eltern, wenn die erwartete Besserung nicht baldig eintritt, die Nahrung wieder abbestellt wird, und wir über das weitere Schicksal der Kinder nichts mehr erfahren.) Durchschnittliche Behandlungsdauer der Kinder, welche die Nahrung aus der Milchküche bezogen, soweit sie unter der Kontrolle unserer Milchküche bestanden, betrug 7 Wochen.

Digitized by Google

Stilldauer der zur Beratung gekommenen Brustkinder bis 4 Wochen 26, 1—3 Monate 56, 4—7 Monate 77. über 8 Monate 2.

Angegebene Gründe für das Nichtstillen waren in 6 Fällen Lungenleiden, in 2 Fällen Milchmangel und in den übrigen Fällen gaben die Mütter an, zu schwach zum Stillen zu sein, oder durch ihre berufliche Tätigkeit am Stillen verhindert zu sein. Von den Letzteren konnten wir wiederholt welche bewegen, ihre Kinder weiter zu stillen.

Die Frequenz der Beratungsstelle für Stillende hat sich in dem Zeitraum eines Jahres verdoppelt. Diese Vermehrung dürfte auf zahlreicheres Stillen infolge der Stillprämien schliessen lassen. Es hat sich aber gezeigt, dass eine grosse Zahl der Mütter mit der Auszahlung der letzten Rate der Stillprämie die Kinder von der Brust absetzen. Es gehört zu den Ausnahmefällen, dass eine Mutter nach diesem Termine noch weiter in die Beratungsstunde kommt.

Mit Milchprämien unterstützt wurden 118. Die Nahrungsgemische aus unserer Milchküche wurden mit wenigen Ausnahmen zu ermäfsigten Preisen geliefert.

Die Nahrung kam im Jahre 1906 auf durchschnittlich
29 Pfg. pro Tag und Kind; die Einnahmen auf
20 « « « « «

Der erzieherische Einfluss der Beratungsstelle und Milchküche auf die Klientel macht sich vorerst wenig bemerkbar; immerhin bringt das Publikum unseren Bestrebungen immer mehr Verständnis entgegen, was sich auch in der sich stets steigenden Inanspruchnahme unserer Milchküche und Frequenz der Beratungsstunden zeigt.

Milchküche und Beratungsstelle werden lediglich durch den Verein Säuglingsheim unterhalten. Ein grosser Teil der Kinder, welche die Nahrung aus unserer Milchküche beziehen, werden von Ärzten ausser der Anstalt zugewiesen.

ad 14. Die Klientel unserer Fürsorgestellen gehört grösstenteils dem Arbeiterstande an, entsprechend der Lage unserer Anstalt.

Dem Berufe nach unterscheiden sich die Frequentanten unserer Beratungsstellen in:

Selbständige Gewerbe . . .	4
Gewerbegehilfen	102
Selbständiger Handel . . .	5
Gehilfen im Handel . . .	10
Ungelernte Arbeiter, Fabrikarbeiter, Taglöhner .	110
Behördliche Bedienstete . .	11
Dienstboten	34
Verschiedene Berufe . . .	6

Zu den weiteren Fragen von Nr. 14 glauben wir keine Stellung nehmen zu müssen, da dieselben von dem Herrn Referenten selbst wohl beantwortet werden.

ad 15. Bei der grossen Zahl fürsorgebedürftiger Säuglinge in dem Versorgungsgebiete unserer Fürsorgestelle (Haidhausen) ist dieselbe in

Digitized by Google

ihren gegenwärtigen Verhältnissen schon nahe an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt. Bei Erhöhung der Finanzen, insbesondere, wenn ein von der Stadt in Aussicht gestellter Zuschuss zur Auszahlung gelangt, erlauben die Räumlichkeiten eine entsprechende Erweiterung der Anstaltstätigkeit; jedoch wird diese Tätigkeit ihre Grenze finden in der räumlichen Ausdehnung des Bezirkes, da erfahrungsgemäfs die Milch nur bis zu einer gewissen Entfernung von den Abnehmern geholt werden kann.

ad 16. Die Adaptierungs- und Einrichtungsunkosten unserer Milchküche betrugen ca. Mk. 5200.—. Sämtliche Kosten wurden von dem Verein Säuglingsheim getragen.

Ausgaben der Milchküche im Jahre 1906 = Mk. 5460.78
Einnahmen « « « « 1906 = « 3686.15

ad 17. Nach Ablauf eines gewissen Zeitraumes, den man als Versuchsstadium in dieser ganzen Bewegung aufzufassen hätte, dürfte eine Centralisierung der Milchversorgung mit möglichst zahlreichen Abgabestellen, ev. Versand ins Haus, und die Durchführung von Bezirkscentralen für Säuglingsfürsorge, ausgebaut auf Grund der gesammelten Erfahrungen durch die bisher geführten Fürsorgestellen, zu begrüssen sein.

Bei der sich stets steigenden Inanspruchnahme des ärztlichen Dienstes in der Säuglingsfürsorge dürfte in der Zukunft eine entsprechende Honorierung dieser Tätigkeit nicht zu umgehen sein, wobei jedoch auf eine vollwertige pädiatrische Ausbildung in erster Linie Wert gelegt werden müsste.

NB. Die Beantwortung sämtlicher Fragen bezieht sich lediglich auf die dem Säuglingsheim angegliederte Milchküche und Beratungsstelle.

Jos. Meier und Dr. O. Rommel, München.

Beratungsstelle und Milchküche des Gisela-Kinderspitals München.

ad 1. Gisela-Kinderspital München.
ad 2. Privat mit städtischer Unterstützung.
ad 3. Beratungsstelle und Milchküche.

Ausserdem Kinderkrankenhaus, Poliklinik, Veranstaltung von Kursen, Vorträgen, Ausbildung von Pflegerinnen in Säuglingspflege.

ad 4. April 1899.
ad 5. Arzt.
ad 6. Central in Bezug auf Schwabing.
ad 7. Bestimmter Stadtbezirk.
ad 8. Ganzes Haus, umgebaut, städtisches Gebäude, nur adaptiert.
Räumlichkeiten für Ordination 3.
« « Milchbereitung 3.
« « Milchabgabe 1.
Keine Filialen oder Milchdepots.
ad 9. Verein (E. V.).
ad 10. Leitender Arzt 2500 M.
1. Assistent 1200 M. und freie Station.
2. « 600 « « « «

Digitized by Google

Aufsicht: Vorstandschaft des Vereins.

Hilfskräfte, geschult und bezahlt: 1 Oberin, 3—6 Schwestern. 12 Schülerinnen.

Lehrkräfte: Anstaltsärzte, Oberin und 2—3 Speziallehrer.

Ausbildungsdauer 1 Jahr.

Niederes Personal: 2 Ammen, 3 Dienstmädchen, 1 Köchin und 1 Hausbursche.

ad 11. Klientel:

Keine Grenze für Alter und Behandlungsdauer.

Keine Beschränkung auf Brust- und gesunde Kinder.

Keine Vermögensgrenze für Beratungsstelle und Milchküche.

Inanspruchnahme unabhängig vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit und nicht mit dem Verlust irgendwelcher bürgerlichen Rechte verbunden.

Stationäre Verpflegungstaxe je nach dem Vermögensstand der Eltern.

ad 12. A. Beratungsstelle:

a) Sprechstunden 2 mal wöchentlich.

b) Stillpropaganda mündlich, durch Stillprämien, Kurse und Vorträge.

c) Eigene Milchküche.

d) Krankenbehandlung ambulatorisch im Spital, Sprechstunde täglich; stationär im Spital.

Hausbesuche.

Keine Überweisung an praktische Ärzte.

e), f) und g) Nein.

B. Milchküche. 1. Bezug der Milch:

a) Bezug direkt vom Produzenten aus einem Stall. Private Stallung, ad hoc errichteter Musterstall.

Die Produktion entspricht allen Anforderungen.

Tuberkulingeprüfte Kühe, halbmonatlich tierärztlich untersucht.

Trockenfütterung, aber auch nach Möglichkeit Weidegang.

Kühlung auf 4°.

Kontrolle durch das hygienische Institut.

Transport zur Stadt 2 mal täglich mit Personenzug.

c) Vollmilch.

d) Alter der Milch bei der Einlieferung $3^1/_2$—4 Stunden.

e) Temperatur der Milch bei der Einlieferung 10° oder niedriger.

f) Preis loco Milchküche für Vollmilch 17 Pf., ortsüblicher Preis 22 Pf.

2. Verarbeitung der Milch durch selbständige Tätigkeit.

Betrieb: Vormittags.

Anzahl des Personals: 3 Personen unter ärztlicher Oberaufsicht.

Der Spitalarzt untersucht täglich das Rohmaterial auf Farbe, Geruch, Geschmack, Fett, Säuregrade.

Kühlung des Rohmaterials bis zur Verarbeitung in fliessendem Wasser.

Zeit bis zur Verarbeitung: von $^1/_2$9—11 Uhr.

Sterilisierung der leeren Flaschen.

Digitized by Google

Verarbeitetes Material: Vollmilch und Nahrungsgemische, 50—70 l, jedes gewünschte Gemisch.

Sterilisierung (5 Minuten auf 98°).

Kühlhaltung der fertigen Nahrung in fliessendem Wasser.

Alter der Milch bis zur Ausgabe 7 Stunden.

C. Milchabgabe in der Anstalt und Lieferung ins Haus durch Fahrrad.

Milchmischungen: sterilisiert in trinkfertigen Einzelportionen.

Preise der Milchmischungen pro Tagesration: für Unbemittelte 15 bis 25 Pf., für Mittelstand 25 Pf., für Bemittelte 50—80 Pf., bei Lieferung ins Haus 50—80 Pf

Abgabe nur auf ärztliche Verordnung der Anstaltsärzte und externer Ärzte.

Kein Einsatz für Flaschen und Körbe.

Verpflichtung zur Reinigung der Flaschen.

Ersatz für Bruch, jede Flasche 10 Pf.

Vorstellung der Kinder zur Kontrolle je nach ärztlicher Vorschrift.

Mitgabe gedruckter Vorschriften für richtige Behandlung der Milch.

D. Unterstützungen.

a) Armut und guter Leumund. Nur beim ersten ausserehelichen Kind wird Stillprämie gewährt

b) Stillprämie oder Milch.

I. Gelegentlich Abgabe von Marktmilch.

Als reguläre Stiliprämie werden 12—24 M. gewährt in Form von wöchentlichen Auszahlungen von 2 M. (Stifterin Baronin v. Hirsch), ausgezahlt durch die Beratungsstelle. Bedingungen: Das Kind muss wenigstens teilweise gestillt und regelmäfsig vorgezeigt werden. Die Beratungsstelle schlägt die Stillprämie vor, der Magistrat hat das Bewilligungsrecht.

II. Abgabe von Kindermilch (gegen Bons) und von Milchmischungen zu ermäfsigten Preisen.

Unterbringung kranker Kinder in unserem Spital.

c) Die Kosten der Unterstützungen trägt der Gisela-Kinderspital-Verein; dieselben werden durch Geschenke, jährliche Beiträge und Gutscheine aufgebracht.

ad 13. Frequenz und Resultate.

Beratungsstelle vom 1. Juni 1906 bis 1. Juni 1907.

Zugang in 12 Monaten	151
Zahl der Konsultationen	931
Zugang von Brustkindern im 1. Lebensvierteljahr	69
« « « « 2. «	3
« « « « 3. u. 4. «	—
davon gesund zugegangen	71
Zugang von Zwiemilchkindern im 1. Lebensvierteljahr	3
« « « « 2. „	—
« « « « 3. „	—
« « « « 4. «	1
Davon gesund zugegangen	4

Digitized by Google

Zugang von Flaschenkindern im 1. Lebensvierteljahr		18
« « « « 2. «		11
« « « « 3. «		4
« « « « 4. «		—
Davon gesund zugegangen		26
« darmkrank zugegangen		7
« « geworden		4
« « gestorben		1

Bei den letzten 4 Zahlen sind, wie bei allen anderen Angaben, nur die Kinder unserer Beratungsstunde, nicht die des Ambulatoriums berücksichtigt. Der Zugang von darmkranken Flaschenkindern im Ambulatorium ist bedeutend grösser; sobald diese genesen sind, werden sie in die Beratungsstunde bestellt und, wenn sie kommen, als gesund zugegangene Flaschenkinder geführt. Die Zahl der Konsultationen für darmkrank gewordene Kinder ist zu niedrig, weil diese Kinder im Ambulatorium weiterbehandelt werden; diese Konsultationen werden aber nicht in den Beratungsbogen gebucht. Überhaupt ist durch das enge Ineinandergreifen von Ambulatorium und Beratungsstunde eine genaue Zahlenangabe sehr erschwert und die angeführten Zahlen daher keineswegs genau.

Durchschnittliche Behandlungsdauer eines Kindes 6 Wochen.

Stilldauer bis zu 4 Wochen (inkl. allaitement mixte)	9
« « « 1—3 Monaten « « «	31
« « « 4 « « « «	20
« « « 5—8 « « « «	6
« « über 8 « « « «	—

Zuverlässige Angaben über Stilldauer sind nur bei den Müttern zu erhalten, wo man das Abstillen selbst überwacht oder wo nach dem Abstillen das Kind weiter in die Beratungsstunde gebracht wird, was nicht häufig ist.

Gründe für Nichtstillen:

Krankheit der Mutter	5
Mutter muss in Arbeit	4
« hat keine Milch	2
« hat Stechen in der Brust	1
„ hatte früher Mastitis	1

Gründe für vorzeitige Entwöhnung:

Krankheit der Mutter	2
Mutter muss in Arbeit	2
Wegbleiben der Milch	2
Stechen	1
»Muttermilch wird nicht vertragen«	1
»Kind will die Brust nicht mehr«	1
Neue Schwangerschaft	1
Nichtbewilligung der Stillprämie	1
Aufhören der Stillprämie	9

Die letzte Zahl ist sicher zu niedrig. In der Regel wird das Kind bald nach dem Aufhören der Prämie abgesetzt.

Digitized by Google

Mit Stillprämien wurden 48 unterstützt.

Zahl der mit Gratismilch Unterstützten nicht festzustellen.

Mit trinkfertigen Nahrungsgemischen wurden 30 Kinder in der Beratungsstunde unterstützt.

Mit Marktmilch gestorben:
« Kindervollmilch «
« trinkfertigen Nahrungsgemischen gestorben: } Zahlen nicht festzustellen.

Vergleiche die obige Notiz bezüglich des Ineinandergreifens von Ambulatorium und Beratungsstunde.

Zahlen für Gratislieferung von Nahrungsgemischen und Kindermilch, ebenso für Lieferung zu ermäfsigten Preisen nicht festzustellen.

Von der Beratungsstelle blieben 73 weg aus folgenden Gründen:

Aufhören der Stillprämie	26
Nichtbewilligung der Stillprämie	18
Aus unbekannten Gründen	31
Tod des Kindes	3
Mutter musste in Arbeit	2
Zu weiter Weg	1
Kind aufs Land	2

Erzieherischer Einfluss der Anstalt auf die Klientel bemerkbar.

Der Spitalverein erhält die Anstalt, der Magistrat gibt Zuschuss.

Ortsansässige Ärzte verschreiben z. T. Nahrungsgemische aus der Milchküche.

ad 14. Qualität der Klientel: Arbeiter, kleine Beamte, Handwerker.

Ernährnngsverhältnisse: schlecht 10, einfach 70, gut 7, Mutter arbeitet 16, Mutter verrichtet nur Hausarbeit 68.

Ortsübliche Missbräuche: Mehl- und Musernährung schon in den ersten Wochen und Monaten, 2stündliche Fütterung.

ad 15 Eventuelle Höchstleistung der Anstalt im gegenwärtigen Zustande: Stationäre Aufnahme von 15—20 Säuglingen, Milchküche 60—70 Portionen, Ambulatorium unbegrenzt.

Die Räumlichkeiten, Personal und Finanzen erlauben keine Erweiterung der Anstalt.

ad 16. Die Kosten des Anstaltbaues, Umbaues, der Adaptierung, sowie der inneren Einrichtung gezahlt von Magistrat, Spitalverein und Geschenken.

Spezielle Kosten der Milchküche wurden vom Spitalverein gezahlt.

Die jährlichen Ausgaben der Milchküche übertreffen weit die Einnahmen. Genaue Berechnung unmöglich.

Einnahme der Milchküche im Jahre 1906 3496.94 M.

Der Bedürfniszuschuss der Milchküche wurde vom Spitalverein gedeckt.

Die Beratungsstelle macht keine Kosten.

Doz. Dr. Ibrahim, München.

Digitized by Google

Säuglingsmilchküche München.

ad 1. Verein »Säuglingsmilchküche« München.

ad 2. Privat.

ad 3. Beteiligung an der Säuglingsfürsorge durch Beratungsstelle, Milchküche, Milchverteilung, Speiseanstalt für Stillende; ausserdem durch Poliklinik, kontrollierte Aussenpflege, Veranstaltung von Kursen.

ad 4. 1905, 8. III.

ad 5. Arzt.

ad 6. Peripher und Central. Rindermarkt 21, Frühlingsstrasse 27.

ad 7. Stadt und Umgebung.

ad 8. 1. 2 Stockwerke im eigenen Hause umgebaut. 2. Privathaus adaptiert.

3 Räume für Ordination.

3 Räume für Milchbereitung.

1 Raum für Milchabgabe.

1 Depot.

ad 9. Verein E. V.

ad 10. 3 Ärzte, unbezahlt.

2 Geschulte, bezahlte Hilfskräfte (Schwestern).

1 Köchin, 1 Spülfrau.

ad 11. Altersgrenze: Ende des 1. Lebensjahres.

Brust- und Flaschenkinder, Gesunde und Kranke.

Vermögensgrenze für Beratungsstelle und Milchküche:

Noch nicht organisiert.

Inanspruchnahme weder vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit abhängig noch mit dem Verluste bürgerlicher Rechte verbunden.

Verpflichtung: Kontrolle des Kindes.

ad 12. A. Beratungsstelle.

a) Sprechstunden: täglich.

b) Propaganda des Stillens: mündlich, Vorträge.

c) Eigene Milchküche.

d) Krankenbehandlung, ambulatorisch, täglich.

f) Organisierte Aussenpflege durch Damen unter ärztlicher Regie.

g) Maßregel bei Vernachlässigung der Kinder; Verlust der Lieferung der Nahrung.

Maßregel bei widerrechtlicher oder nachlässiger Verwendung der Unterstützungen: Ausschluss.

B. Milchküche. 1. Bezug der Milch.

a) Bezug direkt vom Produzenten. Aus einem Stall, Musterstall, privat (Mustergut Rieden).

Transport zur Stadt 1 mal täglich durch Personenzug.

c) Vollmilch.

d) Alter der Milch bei der Einlieferung $4^1/_2$ Stunden.

e) Temperatur der Milch bei der Einlieferung 7—8 ° oft 6 ° C.

f) Preis loco Milchküche 18 Pf. pro Liter.

Digitized by Google

2. Verarbeitung der Milch.

Selbständige Tätigkeit.

Betrieb Vormittags.

Personal: 4 Personen.

Ärztliche Oberaufsicht.

Untersuchung durch den Arzt auf Farbe, Geruch, Geschmack, Fett- und Schmutzgehalt, Säuregrade.

Kühlung des Rohmaterials bis zur Verarbeitung mit Eis und Wasser.

Zeit bis zur Verarbeitung 1 Stunde.

Sterilisierung der leeren Flaschen 8 Minuten in strömendem Dampf.

Verarbeitetes Material: Vollmilch und Nahrungsgemische nach Bedarf. Jede gewünschte Art.

Sterilisation.

Kühlhaltung der fertigen Nahrung bis zur Ausgabe in Eis und Wasser.

C. Milchabgabe.

In der Anstalt und einem Depot (eigener Laden).

Milchmischungen jeder Art in trinkfertigen Einzelportionen.

8 Minuten sterilisiert in strömendem Dampf.

Abgabe nur auf ärztliche Verordnung, auch externer Ärzte.

Einsatz für Flaschen 1 M. Ersatz für Bruch 6—8 Pf. Entschädigung.

Vorstellung der Kinder zur Kontrolle: Gesunde wöchentlich, Kranke täglich.

Vorsorge für richtige Behandlung der Milch: Mündliche und schriftliche Belehrung über Milchbehandlung.

D. Unterstützungen.

a) Bedingung: Armut.

b) Art der Unterstützung: Kinderwäsche.

I. Unterstützung von stillenden Frauen: Unentgeltlicher Mittagstisch in eigener Speisehalle.

Geld als reguläre Stillprämie, wöchentlich 2 M. (in Sa. 12—24 M.).

II. Unterstützung von Frauen, welche ihre Kinder künstlich ernähren:

Abgabe von Kindermilch gegen Bons, evtl. zu ermäfsigten Preisen.

Unterbringung kranker Kinder in die vorhandenen Anstalten.

c) Kosten: getragen von Privaten, Verein, in Form von jährlichen Beiträgen, einmaligen Geschenken.

ad 13. Frequenz und Resultate. 1. VI. 06—1. VI. 07.

472 in eigener Kontrolle stehende Flaschenkinder und 36 von fremden Kollegen.

167 Brustkinder incl. 31 Zwiemilchkinder.

Zugang pro Jahr Sa.: 675 Kinder; tägliche Versorgung in der Milchküche: 90—100—110.

I. Flaschenkinder: Von 472 waren bei Eintritt ernährungskrank 431, gesund 41.

Von diesen 472 sind gestorben an Ernährungsstörungen 42, anderen Affektionen 16, 10.3 %.

Näheres siehe unter I A.

Digitized by Google

I A. Bezugsdauer der Flaschenkinder nebst Morbidität und Mortalität.

Aus eigener Kontrollstunde (gesund und krank) und von fremden Kollegen Sa. 508 Kinder.

1. Einige Tage (2—5) bezogen 77. Von diesen starben 25.

Die übrigen 52 blieben weg aus folgenden Gründen: zu grosse Entfernung, zu hoher Preis der Milch, Kostplatz, Unruhe, Erbrechen.

2. Von 5 Tagen bis 1 Monat bezogen 66 Kinder Davon starben 12 (an Darmkatarrh). Von den restierenden 54 sind gebessert ausgeblieben 31, z. T. geheilt, z. T. wegen Entfernung, Preis.

Ohne Besserung ausgeblieben 23, meist nach einigen Konsultationen.

3. Von 1—4 Monate lang bezogen 109 Kinder

davon darmkrank zugegangen 93
gesund « 10, eigene Kontrolle
von Kollegen zugewiesen 6.

Von den 93 obigen sind gestorben 4.

Nach Heilung resp. Rekonvaleszenz wieder akut und leicht erkrankt 37 = 39,4 %.

Von diesen 37 blieben rasch aus und ungeheilt 11; die übrigen bezogen geheilt weiter und traten später aus wegen Entfernung, Alter des Kindes, Reise, Kostplatz.

Schwer erkrankt in dieser Gruppe 6, davon 4 gestorben.

Unter den 10 ursprünglichen Gesunden traten bei 2 leichtere akute Störungen auf.

4. 4—12 Monate lang bezogen die Nahrung 256 Kinder

davon ursprünglich a) darmkrank zugegangen 226 } eigene Kontrolle
« « b) gesund « 15 }
von Kollegen zugewiesen 15.

a) Von obigen 226 Kindern α Todesfälle an Darmstörung: 1
β leichte Störung und Heilung: 23 = 10,2 %
γ schwere Störung und Heilung: 2

b) Von den ursprünglich gesund zugegangenen leichte Störung bei 5.

Die 16 an anderen Affektionen ad exitum Gekommenen verteilen sich auf

Gruppe 1 und 2 mit 9 Fällen
Gruppe 3 und 4 mit 6 Fällen.

II. Zwiemilchkinder: 31.

Davon in eigener Kontrolle und zwar mit Milchbezug aus der Vereinsmilchküche: 19; die übrigen bezogen fremde Milch. Von obigen 19: gestorben 0, leichtere Störung mit Heilung 8, schwere Störung 2.

Bezugsdauer 1—4 Monate lang.

III. Brustkinder: 167 (incl. 31 Zwiemilchkinder), reine Brustkinder 136.

Unterstützt werden täglich 8—10 Stillende im eigenen Speiselokal, unentgeltlicher Mittagstisch.

Unterstützt wurden 125 Stillende mit Stillprämien.

Mit Milch versorgt täglich 90—100—110 Kinder.

Digitized by Google

Gratislieferung von Milch in ca. 3—5 %.
Zu ermäfsigtem Preise gelieferte Nahrungsgemische in ca. 12 %.
ad 14. Qualität der Klientel: in ca. 90 % Arme.

ad 15. Höchstleistung der Anstalt täglich 200 Kinder. Erweiterung möglich.

ad 16. Kosten: Das Kind kostet ungefähr pro Tag 35—37 Pf.
« « zahlt im Durchschnitt pro Tag 20 Pf.
Anstaltsumbau 6—7000 M.
Innere Einrichtung ca. 3500 M., bezahlt von einem Gönner.
Spezielle Kosten der Milchküche gezahlt vom Verein, Privaten, Erlös von Festen.

ad 17. Betrieb lässt sich weder vereinfachen noch verbilligen, auch nicht durch Centralisierung.
Ausbau zu Bezirkscentralen erwünscht.

Dr. Reinach, München.

Säuglingsmilchküche Neuhausen-München.

ad 1. a) Säuglingsmilchküche Neuhausen-München verbunden mit
b) Säuglingsberatungsstelle VII.
ad 2. a) Privat.
b) Städtisch?

ad 3. Beteiligung durch Beratungsstelle, Milchküche, gelegentlich Vorträge.
ad 4. 1905.
ad 5. Arzt.
ad 6. Peripher. Nymphenburgerstr. 176.
ad 7. Stadtbezirk Neuhausen (München XXI).
ad 8. Paterrewohnung, ad hoc umgebaut.
1 Ordinationsraum.
1 Raum für Milchbereitung.
1 Raum für Kühlung und Abgabe
1 Raum für Sterilisation und Spülung.

ad 9. Eingetragener Verein.

ad 10. 1 Arzt.
3 geschulte bezahlte Hilfskräfte.
2 Putzfrauen.

ad 11. XXI. Bezirk, einzelne aus Nymphenburg.
Im allgemeinen Altersgrenze 1 Jahr.
Säuglinge ohne Rücksicht auf Gesundheitsverhältnisse.
Keine Vermögensgrenze.
Verpflichtung: Stellung unter Kontrolle, Beobachtung der Vorschriften bezüglich Behandlung der Nahrung im Hause, Flaschenreinigung etc.

Für die Beratungsstelle: Stellung unter Kontrolle, bei Unvermögen weiter zu stillen Nahrungsbezug von der Milchküche.

Digitized by Google

ad 12. A. a) Eine Sprechstunde für Milchabnehmer.
Eine Sprechstunde für Stillende.
b) Mündlich, auch durch Vorträge.
c) Eigene Milchküche.
d) Behandlung von im Verlauf der Milchküchenernährung auftretenden Ernährungsstörungen, sonst Überweisung an prakt. Ärzte.
g) Entzug der Unterstützung.

B. a) Bezug aus einem Stalle durch Vermittelung einer Molkerei.
Private Stallung im Vorlande (Mangfalltal).
Produktion nach den Vorschriften des Magistrats bezw. Verkehr mit Kindermilch.

Vieh meist Allgäuer und Simmentaler, keine Trockenfütterung, aber sehr gute trockene Weide, Wattefiltration, Kühlung auf 8 bis 10°, monatliche Kontrolle durch Tierarzt. Transport zur Stadt 1 mal nachts mit Personenzug. Keine Kühl- oder Heizvorrichtung.

c) Vollmilch, gelegentlich Buttermilch.
d) Bis zu 24 Stunden.
e) 10 bis 16° C.
f) Für Vollmilch 19 Pf. Ortsüblicher Preis für Kindermilch 32 bis 40 Pf.

2. Selbständige Tätigkeit.
Betrieb von ½8 a. m. bis 5 Uhr p. m.
3 Personen.
Überwachung durch den Arzt.

Die Untersuchung auf Farbe, Geruch, Geschmack, Fett- und Schmutzgehalt, Säuregrade nimmt die Molkerei vor, ebenso die Kühlung auf 3 bis 4° bis zur Ablieferung an die Milchküche.
Nach Eintreffen sofortige Verarbeitung.
Keine Sterilisierung der leeren Flaschen.
Jede erforderliche Mischung wird hergestellt, Milchverdünnung mit Wasser oder Haferschleim.
Nähr-, Milch-, Rohrzucker- oder Malzextraktzusatz, Malzsuppe, Buttermilch, Rahmgemenge, Pegninmilch.
Sterilisation.
Kühlhaltung durch Brause bis zur Abgabe. Alter bis zu 36 Stunden.

C. Abgabe nur in der Anstalt, nur Milchmischungen in trinkfertigen Einzelportionen sterilisiert bezw. roh in vorher sterilisierten Flaschen (nur in der kalten Jahreszeit).

Preise für Unbemittelte 25 Pf., Mittelstand 30 Pf., Bemittelte 40 bis 50 Pf. pro Tagesportion.

Bezugsbedingungen:

Abgabe auf Verordnung des Anstalts-, oder eines externen Arztes.
Einsatz 1 M., Verpflichtung zur Flaschenreinigung und zum Bruchersatz.
Womöglich wöchentliche Vorstellung der Kinder
(Wägung, Nahrungsänderung, Pflegeratschläge).

Digitized by Google

Vorsorge für richtige Behandlung durch mündliche Belehrung, gedruckte Vorschriften. Kühlkisten.

D. Unterstützungen.

a) Bedingung Armut (Arbeitslosigkeit des Mannes).

I. Abgabe von 1 Liter Milch bis zu 25 Tagen (Bons).

Geld als reguläre Stillprämie.

2 M. 6 bis 12 Wochen lang.

Stiftung Freiherr v. Hirsch, in Magistratsverwaltung.

Auszahlung durch den Arzt.

Bedingung: Bedürftigkeit, Kinderzahl, Nachweis des Stillens durch ärztliches Zeugnis, Stellung unter wöchentliche Kontrolle.

II. Abgabe von Mischungen gegen Bons oder zu ermäfsigtem Preis (20 bezw. 15 Pf.).

c) Kosten der Unterstützung trägt die Anstalt.

(E. V.). event. Private und der Magistrat (nur Stillprämien).

Vereinsbeiträge einmalig oder jährlich.

Kauf von Gutscheinen durch Private.

ad 13. Zugang in 12 Monaten:

342 Flaschenkinder, 133 Brustkinder.

In Kontrolle 133 Brustkinder. 185 Flaschenkinder.

Zugang von Brustkindern im	I.	II.	III.	IV.	Vierteljahr Sa.
	117	12	—	1	130
Zugang von Zwiemilchkindern	3	—	—	—	3
Zugang von Flaschenkindern:					185
davon gesund	110	8	4	—	122
darmkrank	42	9	5	—	56
darmkrank geworden . . .	5	—	—	—	5
darmkrank zugegangen und gestorben	2	—	—	—	2

durchschnittliche Behandlungsdauer:

Stilldauer bis 3. Monat 66, 4. bis 7. Monat 62, über 8 Monate 5. im ganzen 133.

Die Frage, wieviel Frauen zum Stillen bewogen bezw. von vorzeitiger Entwöhnung abgehalten wurden, ist ziffermäfsig nicht zu beantworten.

Im allgemeinen ist eine Zunahme des Stillens zu konstatieren, wenn dies auch aus den Zugangsziffern nicht ersichtlich wird.

Unterstützt wurden 73 Stillende mit Prämien.

Mit trinkfertigen Mischungen wurden 342 Kinder versorgt, entweder ganz oder als Beinahrung neben der Brust.

Unentgeltlich erhielten Nahrung 62, zu ermäfsigten Preisen 82.

Wieviele davon gestorben sind, ist nicht festzustellen.

Die Angaben des Publikums über Erkrankung, Gründe zum Wegbleiben sind ganz unzuverlässig, ebenso ist event. häusliche Beifütterung nicht kontrollierbar.

Digitized by Google

Was die Stellung des Publikums zur Anstalt betrifft, so ist eine erfreuliche Zunahme von freiwilligen Meldungen zu verzeichnen. Im allgemeinen finden die Bestrebungen der Anstalt Entgegenkommen (verhältnismäfsig wenig von Seiten der Ärzte). Der Anstalt steht nunmehr ein städtischer Zuschuss in Aussicht.

ad 14. Die grosse Menge der Klienten entstammt den Arbeiterkreisen, kleinen Geschäftsleuten und niederen Beamten. Unter den Milchabnehmern befinden sich auch Wohlhabende.

Bei der Säuglingsernährung spielt das Mus (Mehl-Zwieback), vor allem Semmelbrei, daneben sehr dicker Haferschleim und kondensierte Milch eine grosse Rolle. (Als Merkwürdigkeit ist zu erwähnen: Ernährung mit Erdnusskaffee, mit Hundefett; Kindermehle bei Neugeborenen auch von Ärzten verordnet.)

Letztere beide Nahrungen werden viel von Hebammen empfohlen. Der lange Schlauch ist schwer ausrottbar, die Milch wird häufig sehr lange gekocht. Eine Kühlung der gekochten Milch ist fast unbekannt. Der Sauger (Ditzel) ist durchaus üblich, wird von der Mutter erst beleckt, auch öfters in sogenannten besseren Kreisen. Die durchnässten Windeln werden häufig ohne Auswaschen getrocknet. Etwa vom 4. Monat ab werden alle Krankheitszustände auf das Zahnen geschoben. Das Zahnen durch die Glieder wird mit Halsbändchen und Abbeten behandelt.

ad 15. Höchstleistung der Anstalt im gegenwärtigen Zustande: Versorgung von 130 Kindern pro Tag mit trinkfertigen Mischungen. Steigerung auf 160 event. möglich.

ad 16. Kosten der Adaptierung 2933,84 M., der inneren Einrichtung 4231,42 M., der Milchküche speziell 3831,42 M., gezahlt vom Verein.

Jährliche Einnahmen 11500 M.
Jährliche Ausgaben 12000 M.
Bedürfniszuschuss 800 M.
Ausgaben für Beratungsstelle 200 M.

ad 17. Der Betrieb der Milchküchen wäre durch Herstellung der Mischungen in einer Centralmilchküche und Transport von dort in die Filialen zur Selbstabholung zweifellos zu verbilligen, doch erscheint es anderweits nicht ohne Wert, wenn die Abnehmer selbst gelegentlich Einblick in den Betrieb der Milchküche bekommen. Zur Beurteilung des Einflusses aller Milchküchen eines Bezirkes auf Morbidität bezw. Mortalität würde die Verwendung von Milch aus einer Quelle zweckmäfsiger sein.

Zur Verbreitung des Stillens unter den Arbeiterinnen wäre vor allem die Einrichtung von Fabrikkrippen von Einfluss; anderseits sind diese häufig noch leichter zum Stillen zu bewegen als die Inhaberinnen kleiner Geschäfte, die oft schon in den ersten 8 Tagen nach der Entbindung wieder dem Geschäft sich widmen müssen.

Der Ausbau der Fürsorgestellen zu Bezirkscentralen für Säuglingsfürsorge wäre bei genügender Unterstützung mit Geld und Hilfskräften leicht durchführbar und sicher von grossem Einfluss. Dabei wäre ein

Digitized by Google

Zusammenarbeiten mit der Mutterschutz-, Wöchnerinnenunterstützungs-, Hauspflege- und Krippenvereinen anzustreben.

Eine materielle Entschädigung der Ärzte für ihre Tätigkeit in der Säuglingsfürsorge ist dann anzustreben, wenn damit keine zu grosse Beeinträchtigung des freien Handelns verbunden ist. (Vorschriften. Statistik.) Dr. Adam, München.

Säuglingsmilchküche Westend (München).

ad 1. a) Säuglingsmilchküche Westend (München).

b) Öffentliche Säuglingsberatungsstelle X.

ad 2. a) Privat, E. V.: b) persönlich, im Einvernehmen mit Behörde.

ad 3. Milchküche, Säuglingsberatungsstelle.

ad 4. 1905.

ad 5. Arzt: Dr. Joh. Hugo Spiegelberg.

ad 6. Peripher, Vorstadt, Westendstrasse 55.

ad 7. Begrenzter (Arbeiter-) Vorstadtbezirk.

ad 8. Privathaus. Zahl der Räumlichkeiten: 1 Misch- und Sterilisierraum, 1 Kühl- und Spülraum, 2 Beratungszimmer.

ad 9. E. V.

ad 10. Arzt (freiwillig): Ausschuss. Hilfskräfte: 2 Damen mit geringfügiger Entschädigung, 1 Zugeherin.

ad 11. Bezirksgrenze: siehe ad 6 und 7.

Altersgrenze: 12 Monate.

Säuglinge und Flaschenkinder, gesund und krank, auch poliklinische Behandlung.

Vermögensgrenze nicht zahlenmäfsig festgelegt.

Inanspruchnahme ohne Einschränkung.

Verpflichtung: Regelmäfsige Vorstellung, Befolgung der Anordnungen, für stillende Mütter bei b) regelmäfsiges Stillen vor dem Arzte, Nachwägung der Trinkmengen, Stuhlkontrolle.

ad 12. A. a) Zweimal wöchentlich eineinhalb Stunden.

b) Propaganda mündlich.

c) Eigene und fremde Milchküchen.

d) Gelegentliche Krankenbehandlung freibehalten.

B. Milchküche.

1. Teilweise a) den höchsten Anforderungen gerecht, einmal mit Personenzug- und kleinen offenen Wagen zugeführt; teilweise, b) als Einzelunternehmen.

c) Vollmilch zu:

f) 16 Pfg. loko Milchküche pro Liter.

2. Selbständiger Betrieb.

9—1 Uhr täglich.

Personal s. ad 10, ärztliche Aufsicht.

Untersuchung des Rohmateriales gelegentlich, aber selten, vom Arzte auf Geschmack, Fett, Säure.

Kühlung in fliessendem Wasser (5—6 °).

Zeit bis zur Verarbeitung 1—2 Stunden.

Digitized by Google

Leere Flaschen heute nicht mehr sterilisiert.

Verarbeitetes Material ist Vollmilch (ein kleinster Teil durch Abhubseparation in eine 6 % fette und nur 1 % fette Milch zu besonderer Verwendung getrennt).

Gemische: Vollmich zu Wasser 1 : 2, 1 : 1, 2 : 1, 3 : 1, 4 : 1, Voll, zum Wasser Rohrzucker oder »Nährzucker« 5—15 %, in einzelnen Fällen Malzlösung, Gerstenschleim; häufige Verwendung gelabter Milch, selten nur Malzsuppe, ganz selten ein Kindermehl; im ganzen also individuellste Verschiedenheit.

Sterilisation: 10 Minuten, bei Dampf, 98°.

Kühlhaltung im Wasserbade mit Regendüse.

$4^1/_2$ Stunden alt abgegeben.

C. Milchabgabe in der Anstalt in trinkfertigen Einzelportionen sterilisiert.

Preise pro Tag und Kind 20—30 Pfg.

Bezugsbedingungen: Verordnung des Anstaltsarztes und Rezepte Externer.

Einsatz je 1 Mk., Reinigungs- und Ersatzpflicht.

Jeden Donnerstag Nachmittag Kontrolle, Wägung, Nahrungsänderung; ausserdem jeden anderen Wochenvormittag.

Mündliche und gedruckte Belehrung über die Milchbehandlung.

D. 1. Stillprämien in Geld aus der v. Hirsch'schen Stiftung (für 1 b) nach bekanntem Modus, wöchentlich 2 Mk., so lange Stillung, bis Summa 12—24 Mk.

2. (bei 1 a). Gelegentliche Milchabgabe gegen gestiftete Gutscheine oder zu ermäfsigten Preisen.

ad 13. Zugang zu b) Säuglingsberatungsstelle (Stillprämien) in 12 Monaten 241 Kinder mit je 2—8 Konsultationen.

Zu a) Milchküche und Beratung 152 Kinder mit 603 (1—15, durchschnittlich 4 Konsultationen).

Von b) blieben weg 2—3 Frauen, mit Geld (Stillprämien) unterstützt wurden 172 von 241.

Von a) blieben nach einer gewissen kürzeren Frist weg ca. 60 % aus Gründen mangelnder Einsicht, ungenügenden Vertrauens (Ungeduld, vorwiegend kranke Kinder).

Trotzdem ist der erzieherische Einfluss, langsam und geringfügig, doch ersichtlich (a wie b).

Durchschnittliche Behandlungsdauer bei a) 8122 : 152 = 53,4 Tage (2—365).

Übersicht der Zugänge in 12 Monaten:

		1.	2.	3.	4.	
			Lebensvierteljahr			Zus.
Brustkinder	gesund	214	9	2	3	228
«	darmkrank	10	—	—	—	10
«	gesund, erkrankten .	3	—	—	—	3
«	starben	—	—	—	—	—
	Summa . .	227	9	2	3	241

Digitized by Google

		1.	2. Lebensvierteljahr	3.	4.	Zus.
Zwiemilchkinder	gesund	12	1	—	—	13
«	darmkrank . . .	1	3	1	—	5
«	gesund, erkrankten oder starben . .	—	—	—	—	—
	Summa . .	13	4	1	—	18

		1.	2. Lebensvierteljahr	3.	4.	Zus.
Flaschenkinder	gesund	34	6	1	—	41
«	darmkrank . . .	60	19	4	5	88
«	gesund, erkrankten	4	1	—	—	5
	Summa . .	98	26	5	5	134
Flaschenkinder	starben darmkrank	1	2	2	2	7

$= 5\,^1/_4\,\%$.

Stilldauer bei Brustkindern und Zwiemilchkindern aus 1 a und 1 b (nicht verbindliche Zahlen, abgerundet):

bis zu 4	Wochen	ca. 40	Frauen
1—3	Monate	« 100	«
4—7	«	« 110	«
8 und mehr	«	« 9	«

Gründe für Nichtstillen oder vorzeitige Entwöhnung: Schwäche, Blutverluste i. p., Nahrungsmangel in wenigen Fällen, Erwerbsleben, einmal Verbot des Mannes ohne Grund; Propaganda von gewissem Erfolg. Ein erzieherischer Einfluss auf einen Teil der Klientel bemerkbar; die grössere Masse keinen. Entgegenkommen und Verständnis des grossen Publikums sehr gering; beides nur auf Seiten eines kleinen Gesellschaftskreises.

Förderung der Anstaltszwecke durch eben letzteren, seitens der Behörde mangelnd.

Ortsansässige Ärzte ablehnend trotz ausgiebigen Entgegenkommens und Erklärung; nur die Leiter gleicher Anstalten, ein gewisser »Ring« weisen das Publikum der Milchküche zu (von 152 Kindern p. a. 29); Hebammen des Bezirkes zeigen grösstenteils Verständnis (erläuternde Zirkulare), ein gewisser Teil fördert sichtlich die Stillpropaganda (doch böse Extreme!).

ad 14. Arbeiterbevölkerung in niederer sozialer Lage, stärkster Vorstadtdichtigkeit; öffentliche Hygiene schlecht, Intelligenz der Bevölkerung gering.

Wirkungsmöglichkeit der Anstalt noch zu beschränkt. Relative Häufigkeit der Brusternährung im letzten Jahre auffallend.

Missbräuche bei Säuglingsernährung und -Pflege aus obigen Verhältnissen und allgemeinen Münchener Erfahrungen zusammen ersichtlich.

Kostfrauenmaterial gerade dieses Bezirkes schlecht.

ad 15. Höchstleistung der Milchküche gegenwärtig: Abgabe der Nahrung für 40 Kinder pro Tag.

Erweiterung erlauben weder Räume noch Personal als Finanzen.

Digitized by Google

ad 16. Kosten der inneren Einrichtung der Milchküche bei Anlage = 2200 Mk.

Jahresausgabe der Milchküche 1906 bei ca. 10000 Einzelabgaben 3600 Mk., Einnahmen 2400 Mk.

Zuschuss von 1000—1200 Mk. bisher von Privaten gedeckt; von städtischer Seite in Aussicht.

ad 17. Centralisierung der Milchversorgung mit Filialen zur Kinderkontrolle und Milchverteilung wäre die wünschenswerteste Vereinfachung und Verbilligung.

Keine Bezirkscentralen der Fürsorgestellen.

Bezahlte Ärzte!

Stillpropaganda: Belehrung der breiteren Ärzteschaft.

Dr. Joh. Hugo Spiegelberg.

Beratungsstelle München des Herrn Dr. Oppenheimer.

ad 1. Ambulatorium für Kinderkrankheiten von Dr. Oppenheimer in München.

ad 2. Privat.

ad 3. Beratungsstelle für Mütter von Säuglingen.

ad 4. Ambulatorium gegründet 1890.

Beratungsstelle gegründet 1905.

ad 5. Dr. Oppenheimer.

ad 6. Centrallage, Mannhardtstrasse 8.

ad 7. Wirkungskreis hauptsächlich Haidhausen.

ad 8. 1. Stock im Rückgebäude eines Privathauses.

ad 9. Privat. 4 Zimmer für die Ordination.

ad 10. Personal: Leitender Arzt Dr. Oppenheimer, dessen Gattin, 1 Volontärarzt, 1 honorierte und 1 freiwillige Helferin. Für Instandhaltung der Wohnung hat die Hausmeisterin zu sorgen, die durch freie Wohnung, freie Beleuchtung und Heizung entschädigt wird.

ad 11. Klientel hauptsächlich aus Haidhausen, ist übrigens an keine Bezirksgrenze gebunden. Altersgrenze besteht nicht, doch kommen nur Kinder bis ca 15 Jahre in Behandlung. Für die Beratungsstelle kommen nur gesunde Kinder unter 1 Jahr in Betracht, die grösstenteils gestillt oder mit allaitement mixte ernährt werden. Vermögensgrenze kann nicht gezogen werden, doch wird tatsächlich die Anstalt nur von Minderbemittelten aufgesucht. Keinerlei Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit notwendig.

ad 12. a) Sprechstunde: Ambulatorium täglich, Beratungsstelle wöchentlich einmal.

b) Propaganda für das Stillen wird mündlich eifrigst betrieben.

c) Milchküche besteht nicht.

d) Krankenbehandlung im Ambulatorium, wenn nötig Überweisung an unentgeltlich behandelnde Spezialärzte.

e) Kontrollbesuche können nur in Ausnahmefällen von Volontärarzt gemacht werden.

Digitized by Google

f) Keine organisierte Aussenpflege.

g) Bei Vernachlässigung der Kinder wird versucht, durch Ermahnung energisch auf die Mutter einzuwirken.

B. Milchküche besteht nicht.

D. Unterstützung von stillenden Müttern in Form von magistratlich gewährten Stillprämien, die in wöchentlichen Raten ausbezahlt werden.

Private und von diesen durch Weihnachtsbescheerung an stillende Mütter.

ad 13. Frequenz und Resultate vom 1. Mai 1906 bis 1. Mai 1907.

Zugang in 12 Monaten: 64. Brustkinder
56 Zwiemilchkinder
Summa: 120 Kinder.

Zahl der Konsultationen: 835.

Zugang von Brustkindern im	1.	Lebensvierteljahr	53	davon krank	4
«	2.	«	10	« «	1
«	3.	«	1	« «	—
«	4.	«	—		
Zugang von Zwiemilchkindern im	1.	Lebensvierteljahr	47	davon krank	5
«	2.	«	4	« «	1
«	3.	«	4	« «	—
«	4.	«	1	« «	—

Von 64 Brustkindern darmkrank geworden 1
gestorben —

Von 56 Zwiemilchkindern darmkrank geworden 3,
gestorben 2 an Pneumonie, 1 an Tuberkulose, zus. 3.

Durchschnittliche Behandlungsdauer bei Brustkindern 52 Tage
« Zwiemilchkindern 129 «
90 Tage

Von 120 Kindern wurden gestillt (incl. allaitement mixte)
bis zu 4 Wochen 10
1—3 Monate 40
4—7 « 41
8 und mehr « 15

Bei 14 nur einmal vorgezeigten Kindern keine Stilldauer angegeben.

Dr. Oppenheimer.

Städtische Milchküche München-Gladbach.

ad 1. Städtische Kindermilch-Anstalt München-Gladbach.

ad 3. Beteiligung an der Säuglingsfürsorge durch Milchküche, Milchverteilung.

ad 4. 1904.

ad 5. Laie, Nahrungsmittelchemiker (Dr. Nattermann, Vorstand des städtischen Nahrungsmitteluntersuchungsamtes). Inoffizieller ärztlicher Berater: Dr. Wallach.

ad 6. Flinthstrasse 79.

Digitized by Google

ad 7. Stadt.

ad 10. Keine Ärzte.

B. Selbständige Milchküche, nach Angaben des Leiters eingerichtet, nach Angaben Dr. Wallachs modifiziert.

ad 12. C. Milchabgabe in der Anstalt, ausserdem Lieferung ins Haus per Wagen.

1. Rohmilch eisgekühlt in $^1/_2$ und 1 Liter-Flaschen (meist von besseren Privatleuten bezogen, die dieselbe nach Angabe ihrer Ärzte verarbeiten (ca. 60 Liter).

2. In Portionsflaschen à 125 und 200 gr Nr. 1, 3 und 4 Biedert entsprechend (ca. 340 Liter).

3. Vollmilch à 200 gr.

ad 13. 250—270 Kunden pro Tag.

Dr. Wallach, M.-Gladbach.

Städtische Milchküche und Fürsorgestellen in Posen.

ad 1. a) Städtische Milchküche.

b) Städtische Säuglingsfürsorgestellen.

ad 2. Städtisch.

ad 3. Beratungsstelle, Milchküche, Milchverteilung, (geschäftlich verbunden: Krippe).

ad 4. 1906.

ad 5. Milchküche: Ärztlicher Berater Dr. Th. Pincus.

Säuglingsfürsorgestellen, geleitet durch 3 städtische Kinderärzte.

ad 6. Central; Adresse: Dr. Th. Pincus, Posen, Friedrichstrasse 31.

ad 7. Stadt allein.

ad 8. Milchküche: Umgebautes Stockwerk im städtisch. Schlachthof.

Säuglingsfürsorgestelle: 2 Zimmer städtischer Schulen.

Vorteile der Angliederung der Milchküche an den städtischen Schlachthof und Vorteile wirtschaftlicher Art: Vorhandensein von Dampf, Wasser, Eis, Elektrizität. Milchdepots: städtische Milchhäuschen und Apotheken etc.

ad 9. Verwaltung: städtisch.

ad 10. Personal der Säuglingsfürsorgestelle:

Städtischer Kinderarzt (Gehalt 800 M.).

Aufsichtsorgane: städtische Kinderpflegerin (1200 M.).

Personal der Milchküche:

Arzt, Mitglied des Verwaltungsrats, ehrenamtlich.

Verwalter: Molkereifachmann (Gehalt 2700 M.).

Weibliche Oberaufsicht (1200 M.).

Buchhalterin (Gehalt 600 M.).

10 Arbeiterinnen, 4 Kutscher.

ad 11. Klientel: Nur gesunde Brust- und Flaschenkinder bis zum 2. Lebensjahr.

Vermögensgrenze für Beratungsstelle: bis 2000 M. jährliches Einkommen.

Digitized by Google

Vermögensgrenze für Milchküche: für ermäfsigten Preis bis 2000 M. jährliches Einkommen, für vollen Preis: unbegrenzt.

Inanspruchnahme ist unabhängig vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit und ist mit dem Verlust irgendwelcher bürgerlichen Rechte nicht verbunden.

Verpflichtungen der Reflektanten: Diejenigen, die die Milch umsonst oder zu ermäfsigtem Preis erhalten, haben die Verpflichtung, regelmäfsig (mindestens alle 4 Wochen) die Fürsorgestellen behufs Wägung etc. zu besuchen.

ad 13. Frequenz und Resultate.

Betr. Säuglingsfürsorgestellen (cf. Anlage VI, S. 20 und 21 sub. Säuglingsfürsorgestelle und Stillpropaganda); eine ausführliche Statistik ist erst in Vorbereitung. — Aus Anlage VI ist ein merklicher Nutzen und Fortschritt der Stillpropaganda konstatierbar.

Betr. Unterstützung von Stillenden mit Milch etc. cf. Anlage VI. S. 20 sub. Stillpropaganda.

Die Milchküche gibt täglich für ca. 450 Säuglinge Milchmischungen ab, (darunter im 1. Betriebsjahr täglich an 67 Säuglinge auf Armenkosten cf. VI, S. 20), ferner für 150 Säuglinge Rohmilch zum vollen Preise.

In den ersten 7 Monaten entfielen durchschnittlich auf die Minderbemittelten, die die Milch zu Vorzugspreisen erhalten, zirka 70 % (davon Selbstzahler 42 %, auf Kosten der städtischen Armenverwaltung und Wohltätigkeitsvereine 28 %). Den vollen Preis zahlten 30 % der Abnehmer (mit Einkommen über 2000 M.).

Betr. Preise der Milch und der Milchmischungen cf. Anlage I und III sub II 3).

Erzieherischer Einfluss der Anstalt auf die Klientel ist bemerkbar, (saubere Haltung der Kinder, besonders der Pflegekinder; Gewöhnung an zweckmäfsige Milchflaschen und Sauger etc.).

Förderung der Anstaltszwecke durch Vaterländischen Frauenverein und Schwesternverein der Odd-Fellow-Loge.

Überweisung von Kindern durch ortsansässige Ärzte, Hebammen.

ad 14. Qualität der Klientel der Säuglingsfürsorgestelle: Sämtliche uneheliche Kinder; ferner die ehelichen Säuglinge der Almosenempfänger und derjenigen Mütter, die seitens der Stadt freie Entbindung. Wöchnerinnenunterstützung etc. erhalten haben.

Allgemeine Mortalität: cf. Anlage VI, spec. S. 20 unten und S. 21.

ad 15. Höchstleistung und Erweiterungsfähigkeit der Anstalt.

Zirka 600 uneheliche und 250 eheliche arme Säuglinge besuchen die Beratungsstelle; die Milchküche versorgt jetzt ca. 600 Säuglinge und ist imstande bis 1000 Säuglinge mit Milch resp. Milchmischungen zu versorgen.

Infolge grösserer Inanspruchnahme der Fürsorgestellen durch die ehelichen Kinder wird die Zahl der Fürsorgestellen vermehrt werden; eine genügende Anzahl von Pädiatern steht zur Verfügung.

ad 17. Die Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge ist nicht umsonst zu leisten. Dr. Th. Pincus, Posen.

Digitized by Google

Säuglingsheim Rummelsburg.

ad 1. Säuglingsheim des Grossen Friedrichs-Waisenhauses der Stadt Berlin in Rummelsburg b. Berlin.

ad 2. Städtisch.

ad 3. Örtlich und geschäftlich zugehörig der Krankenabteilung des Waisenhauses.

ad 4. 1. Juli 1904.

ad 5. Oberarzt Dr. Erich Müller und 3 Assistensärzte.

ad 6. Peripher, Vorstadt von Berlin, Rummelsburg, Hauptstr. 7.

ad 7. Für kranke Säuglinge, welche der Berliner Waisenpflege zur Last fallen.

ad 8. 2 Häuser, ad hoc umgebaut, städtisches Gebäude. Angliederung an die bestehende Krankenabteilung. In jedem Hause je 2 Räume für die Milchbereitung, keine öffentliche Milchabgabe, 5 resp. 4 Krankenräume.

ad 9. Städtisch.

ad 10. 1 Oberarzt, 3 Assistenzärzte, zugleich für die übrige Krankenabteilung.

Bezahlte Ärzte.

Aufsichtsorgan: Städtische Waisendeputation.

Hilfskräfte bezahlt, z. T. geschulte (je 1 Schwester und 9 Pflegerinnen für je 40 Säuglinge).

Keine Schülerinnen.

Niederes Anstaltspersonal: je 2 Dienstmädchen für 1 Haus und 6 Ammen, daneben die Anstaltshausdiener.

ad 11. Nur der Anstaltspflege bedürftige Säuglinge, keine Frist für Behandlungsdauer.

ad 12. A. fällt weg.

B. I. a) Milchbezug aus der Milchhandlung von Dr. Bolle, Berlin, teils direkt vom Produzenten: Aseptische Molkerei, Rittergut Niederludwigsdorf bei Görlitz, und Milchkuranstalt am Viktoriapark in Berlin (private Anstalten). Die Anstalten bestanden bereits und entsprechen den hygienischen Anforderungen.

Die Milch wird täglich einmal geliefert per Milchwagen. Die Milch aus Niederludwigsdorf bei Görlitz kommt per Personenzug nach Berlin.

c) Bezogen wird Vollmilch resp. Buttermilch.

d) Die verfütterte Milch stammt vom Abend des vorhergehenden Tages.

f) Preis der Milch von Dr. Bolle 25 Pf. (Extrapreis), ortsüblich 40 Pf.

Preis der Milch von Niederludwigsdorf 60 Pf. (Extrapreis) ortsüblich 1 M.

B. II. In unseren beiden Säuglingshäusern ist je eine Milchküche, in der von 6—10 Uhr morgens der Tagesbedarf hergestellt wird von 1 Pflegerin mit Hilfe von 2 Ammen, unter Oberaufsicht der Schwester des Hauses und ärztlicher Kontrolle.

Digitized by Google

Die Milch wird häufig auf Fettgehalt, Schmutzbestandteile und die Buttermilch auf Säuregehalt untersucht. Das Rohmaterial wird sofort nach Lieferung verarbeitet, in dem Sterilisations- resp. Pasteurisationsapparat selbst sofort abgekühlt bis auf 10—15 ° C. im Sommer und 8 ° C. im Winter.

Diese abgekühlte Milch wird zu verschiedenen Verdünnungen gemischt und im Eisschrank bis zum Verbrauch aufbewahrt.

Alter der Milch beim Verbrauch 16—37 Stunden.

Die Milch wird bei 67 ° 1 Stunde pasteurisiert.

C. Die Milch wird in den beiden Säuglingshäusern der Anstalt verbraucht.

D. Fällt für uns weg.

ad 13. Aufnahme vom 1. VI. 06 bis 31. III. 07: 268 Säuglinge (incl. 27 Ammenkinder).

ad 14. Die Mortalität der Säuglinge in unserer Anstalt betrug in 06/07 8,2 %, abzüglich der Ammenkinder 9 %.

ad 15. Erweiterung der Anstalt nicht beabsichtigt, doch ist sie möglich.

ad 16 und 17 fällt für unsere Verhältnisse fort.

N.B. Wir haben etatsmäfsig für jedes Haus (à 40 Säuglinge) je 6 Ammen. Dr. E. Müller, Rummelsburg.

Fürsorgestelle Schöneberg.

ad 1. Fürsorgestelle Schöneberg.

ad 2. Städtisch.

ad 3. Beratungsstelle, Milchverteilung.

Säuglingsheim, Kinderkrankenhaus, Frauenklinik, Wöchnerinnenheim, Krippe stehen zur Verfügung. Kontrollierte Aussenpflege, Vorträge, Unterricht von Schwangeren.

ad 4. 1907.

ad 5. Arzt.

ad 6. Central, Ebersstrasse 2.

ad 7. Stadt allein.

ad 8. 2. Stockwerk, Privathaus, keine lokale Angliederung.

3 Räume für Ordination, keine für Milchbereitung und Milchabgabe. — Milchdepots.

ad 9. Städtisch, Wohlfahrtsdeputation des Magistrats Schöneberg.

ad 10. Städtische Ärzte für Wohlfahrtspflege S.-R. Dr. Rabnow und Dr. Lissauer. Bei S.-R. Rabnow stellt die Tätigkeit einen Teil seiner Beamtenpflichten als städtischer Beamter da; Dr. Lissauer 800 M. Aufsichtsorgan: der Magistrat.

Bezahlte Hilfskraft: geschulte Schwester.

Niederes Personal: Reinemachefrau.

ad 11. Bezirksgrenze: in Schöneberg sind nur wenige eng umgrenzte Stadtteile, in denen die bedürftigen Leute wohnen, sodass eine ausserordentlich gründliche Einwirkung erfolgen kann.

Digitized by Google

Altersgrenze: vom 1. Tage bis zur Vollendung des 1. Lebensjahres mit individuellen Ausnahmen.

Nicht nur Brustkinder; gesunde Kinder mit individuellen Ausnahmen.

Vermögensgrenze für Beratungsstelle: 1800 M. jährlich mit Ausnahmen.

Inanspruchnahme vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit nicht abhängig.

Inanspruchnahme mit dem Verlust irgendwelcher bürgerlichen Rechte nicht verbunden.

Verpflichtung der Frequentanten: an bestimmten Tagen die Kinder vorzustellen und von der Schwester sich kontrollieren zu lassen.

ad 13. Frequenz und Resultate: Wegen der Kürze des Betriebes, etwa 4 Wochen, kann diese Rubrik nicht ausgefüllt werden.

ad 14. Lässt sich noch nicht sagen.

ad 15. Zahl der im Anstaltsbezirke befindlichen fürsorgebedürftigen Säuglinge unbekannt.

ad 16. Eventuelle Höchstleistung zur Zeit nicht feststellbar.

Erweiterung möglich.

Eventuelle Höchstleistung bei möglichster Erweiterung: Versorgung sämtlicher in Schöneberg in Betracht kommenden Kinder.

Für die Stadt Schöneberg ist eine weitere Anstalt vorläufig nicht notwendig.

Eine genügende Anzahl geeigneter Pädiater steht zur Verfügung.

ad 17. Die Ärztearbeit im Dienst der Säuglingsfürsorge ist nicht umsonst zu leisten. Dr. Lissauer, Schöneberg.

Milchverteilung Stettin.

ad 1. Städtisches Gesundheitsamt.

ad 3. Beteiligung an der Säuglingsfürsorge durch Milchverteilung; ausserdem durch kontrollierte Aussenpflege, Vorträge und (zum eigenen Bedarf) Ausbildung von Säuglingspflegerinnen.

ad 4. 1905.

ad 5. Arzt (Direktor des Gesundheitsamtes Dr. Gehrke).

ad 6. Städtisches Gesundheitsamt, Wallstr. 36 (Central).

ad 7. Stadt allein.

ad 8. 2 Stockwerke eines städtischen Gebäudes, ad hoc umgebaut.

ad 9. Verwaltung städtisch, Magistrat.

ad 10. 1 Arzt, Leiter der Anstalt.

Aufsichtsorgan: derselbe.

Hilfskräfte: 5 geschulte, bezahlte Pflegerinnen.

ad 11. Bezirksgrenze: Stadtgebiet.

Altersgrenze: Aufnahme möglichst in den ersten Lebenstagen bis 1. Lebensjahr.

Brust- und Flaschenkinder, gesunde und kranke.

Vermögensgrenze für Säuglingsfürsorge und Milchgewährung nicht ängstlich eingehalten, etwa 900 M.

Digitized by Google

Inanspruchnahme weder vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit abhängig, noch mit dem Verlust irgendwelcher bürgerlichen Rechte verbunden.

Verpflichtungen: Die Besuche der Pflegerinnen zu gestatten und ihre Anordnungen zu befolgen.

ad 12. Keine eigentliche Beratungsstelle, ebensowenig bestimmte Sprechstunden.

Propaganda des Stillens mündlich durch die Pflegerinnen.

Kontrollbesuche alle 2—3 Wochen durch die Pflegerinnen, in besonderen Fällen durch den leitenden Arzt.

Bei widerrechtlicher oder nachlässiger Verwendung der Unterstützung Entziehung der Milchgewährung, Ausscheiden aus der Fürsorge.

B. 1. Keine Milchküche vorhanden.

Die Milch wird aus allen jenen im Stadtgebiet gelegen Kuhställen, die den vom Anstaltsleiter gestellten Anforderungen entsprechen, von den Verbrauchern abgeholt.

Die Milch kann ganz frisch erhalten werden. Die Produktion entspricht noch nicht durchgehends allen Anforderungen.

Preis der Milch bei Abholung pro Liter Vollmich 18 Pf., ortsüblicher Preis pro Liter Vollmilch 20 Pf.

2. Die Zubereitung der Milch soll im Haushalt erfolgen.

C. Milchabgabe, rohe Vollmilch, nur in den zur Verfügung stehenden Kuhställen.

Lieferung ins Haus nur in ganz besonderen Fällen möglich.

Vorsorge für richtige Behandlung der Milch: mündliche Belehrung durch die Pflegerinnen. Kontrollbesuche durch die Pflegerinnen.

D. Unterstützungen.

Milchgewährung.

Unterstützung von stillenden Frauen: 1 Liter Vollmilch täglich zu 13 bezw. 11 Pf.

Unterstützung von Frauen, welche ihre Kinder künstlich ernähren: $^1/_2$ Liter Vollmilch täglich zum Preise von 13 bezw. 11 Pf. der Liter.

ad 13. Frequenz 1905: 3497 Fälle.

Resultate: Nutzen der Stillpropaganda nicht zahlenmäfsig zu belegen. Einrichtung noch zu neu, es fehlen vergleichbare Angaben früherer Jahre.

Erzieherischer Einfluss der Fürsorge auf die Klientel in vielen Fällen feststellbar.

Von Seiten des grossen Publikums findet — soweit dem Anstaltsleiter bekannt — die Einrichtung Anerkennung.

Ortsansässige Ärzte unterstützen die Einrichtung. Die Hebammen verhalten sich vielfach ablehnend.

ad 14. Qualität der Klientel. In Betracht kommt die arbeitende Bevölkerung mit Einkommen bis zu 900 M. Die Wohndichte schwankt je nach den Stadtteilen ausserordentlich.

Digitized by Google

Am Orte Hebammenschule, Säuglingsheim.
Säuglingssterblichkeit 1905: 26,4 | ausgeprägter Sommergipfel.
" 1906: 24,2 |

Ortsübliche Missbräuche bei der Säuglingsernährung: Unregelmäfsige und zu häufige Nahrungsdarreichung. Kinder zu warm gehalten in dicken Betten, Schlauchsauger, Zuckerschnuller, Lutschbeutel. Kaffee als Nahrung, mangelhafte Reinlichkeit, Gleichgültigkeit gegen Erkrankungen. Dr. Gehrke, Stettin.

Stettiner Säuglings- und Mütterheim.

ad 1. Stettiner Säuglings- und Mütterheim.
ad 2. Privat.
ad 3. Säuglingsheim, Wöchnerinnenheim, kontrollierte Aussenpflege.
ad 4. 1907.
ad 5. Arzt.
ad 6. Alleestrasse 28, peripher.
ad 7. Stadt und Umgebung.
ad 8. Stockwerk in einem Privathaus.
ad 9. E. V.
ad 10. 1 Arzt, unbezahlt.
Aufsichtsorgan: Mitglied des Vereinsvorstandes.
Keine Hilfskräfte, keine Schülerinnen.
1 Dienstmädchen.
ad 11. Altersgrenze für Aufnahme und Behandlungsdauer im Prinzip das erste Lebensvierteljahr.
Vorwiegend Brustkinder.
Im Prinzip nur gesunde Kinder.
Inanspruchnahme weder vom Nachweis armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit abhängig, noch mit dem Verlust irgendwelcher bürgerlichen Rechte verbunden.
ad 12. Es ist beabsichtigt, für die in Aussenpflege gegebenen früheren Pfleglinge des Heimes eine regelmäfsige Sprechstunde einzurichten.
Die Pfleglinge werden durch Vereinsdamen kontrolliert.
Dr. Freund, Stettin.

Beratungsstelle und Milchküche der Säuglingsheilstätte Strassburg.

ad 1. Säuglingsheilstätte
ad 2. Privater Verein mit geringer städtischer Unterstützung.
ad 3. Säuglingsheilstätte ergänzt durch Milchküche, Poliklinik und Gemeindewaisenpflege; letztere beiden örtlich getrennt. In der Heilstätte Ausbildung von Pflegerinnen in Säuglingspflege.
ad 4. 1901.
ad 5. Kinderarzt.

Digitized by Google

ad 6. Peripher. Wimpffelingstr. 30.

ad 7. Stadt und Umgebung.

ad 8. Ganzes Haus; Privathaus; nur adaptiert.

Zwei Räume für Milchbereitung; in der Stadt zwei Milchdepots.

ad 9. Eingeschriebener Verein; Verwaltung durch den leitenden Arzt, unterstützt durch Vorstand.

ad 10. Ärzte: 2 (1 Assistent). Leiter der Heilstätte unbesoldet: 1 Oberin (bezahlt); 2 Schwestern (bezahlt); 5 Elevinnen (nicht bezahlt). Ausbildungsdauer 1 Jahr.

1 Köchin, 1 Waschfrau, 1 Hausknecht.

ad 11. Vollendetes 1. Lebensjahr; nur kranke Kinder.

ad 12. A. Beratungsstelle.

Poliklinik und Gemeindewaisenpflege; in der Woche 7 Sprechstunden.

Mündlich. Krankenbehandlung in 5 städtischen Kontrollokalen: Kontrollbesuche durch drei städtische Gemeindewaiseninspektorinnen. Entziehung der Konzession für Kostfrauen bei Vernachlässigung.

B. Milchküche.

1. Bezug der Milch:

a) direkt vom Produzenten aus 1 Stall.

ad hoc umgebauter Stall.

Tierärztlich beaufsichtigter Viehstand.

Gemischte Fütterung (keine Schlempe usw.).

Kühlung, ärztliche Kontrolle.

Transport zur Stadt 1 mal täglich auf Milchwagen. Kühlung durch feuchte Säcke.

b) Einzelunternehmen.

c) Vollmilch.

d) Zweiundeinehalbe Stunde.

e) 12^0 höchstens im Sommer.

f) Für Vollmilch inkl. Transport 25 Pf., ortsüblicher Preis 20 Pf.

2. Verarbeitung der Milch. Selbständige Tätigkeit.

Betrieb ununterbrochen.

Personal: 2 Milchschwestern.

Ärztliche Oberaufsicht.

Farbe, Geruch, Fett, Geschmack, Säure.

Sofortige Verarbeitung nach Einlieferung.

Vollmilch.

Nahrungsgemische: Kindermehle, Buttermilch, Liebigsuppe, Rahmmischung; entfettete Milch; ausserdem jede gewünschte Mischung.

Sterilisation, dann Kühlung in fliessendem Wasser, bis zur Abgabe im Eisschrank.

Bis zur Abgabe 5 bis 24 Stunden.

C. Milchabgabe: Auch in 2 Depots.

Säuglingsmilch roh in 1, $^1/_2$ Litern usw., auch sterilisiert.

Milchmischung in trinkfertigen Einzelportionen sterilisiert.

Digitized by Google

Preise:

	100 g Pf.	125 g Pf.	150 g Pf.	200 g Pf.
Ramogenmischung A: . . .	7	8	—	—
« B: . . .	—	9	10	—
« C: . . .	—	—	11	13
« D: . . .	—	—	—	14
Milchzuckerwassermischung I:	6	—	8	—
« II:	—	—	8	—
« III:	—	—	—	11
Buttermilch	12	—	15	18
Malzsuppe	12	—	15	18
Vollmilch	—	—	—	10

Abgabe auch ohne ärztliche Verordnung.
Einsatz für Flaschen und Körbe: 5 M.
Ersatz für Bruch mit Verschluss: 20 Pf.
Mündliche Belehrung.

D. Unterstützung:

2. Abgabe von pasteurisierter Kindermilch durch die Stadt zu 15 Pf. für 900 g.

Unterbringung gesunder unehelicher Kinder in kontrollierte Aussenpflege, kranker Kinder in der Heilstätte. Zu einem Tagessatz von 1.20 M. durch das Bürgerspital. Dr. Würtz, Strassburg.

Stuttgarter Kindermilchküche.

ad 1. Stuttgarter Kindermilchküche.

ad 2. Privat.

ad 3. In der Kindermilchküche wird in Einzelflaschen abgeteilte trinkfertige, sterilisierte Kindernahrung in verschiedenen Stärken und Mengen, entsprechend dem verschiedenen Alter der Säuglinge abgegeben. Alle 14 Tage findet fakultative Vorstellung der Kinder in der Küche statt, wobei die Kinder gewogen werden und den Angehörigen ausgiebig hygienische Ratschläge auf dem Gebiet der Säuglingspflege und Ernährung erteilt werden. Ärztliche Verordnungen werden grundsätzlich nicht abgegeben. Kommen kranke Kinder in die Anstalt oder erkranken sie während der Verpflegung durch die Anstalt, so muss durch den Haus- oder Kassenarzt eine Anweisung betreffs der Art der Ernährung gebracht werden.

Da hier die Krankenkassen nicht nur die Behandlung des einzelnen Arbeiters, sondern auch ganz allgemein seiner Familie gewähren, so sind mit verschwindenden Ausnahmen alle Familien, welche einen eigenen Hausarzt nicht haben, in der Lage sich vom Kassenarzt behandeln zu lassen. Die wenigen nicht den Kassen angehörigen, können sich an die Armenärzte wenden.

Durch diese Möglichkeit aller Kreise einen Arzt zur Verfügung zu haben, fallen die Grundlagen für die Berechtigung von Polikliniken und Beratungsstellen weg, zumal da Stuttgart keine Universität besitzt. —

Digitized by Google

Die Anstalt ist auf diese Weise in der Lage, nicht nur den gesunden Kindern resp. Säuglingen auf der Grundlage ihres Alters, Körpergewichts und Gesundheitszustandes die richtige Ernährung zu Teil werden zu lassen, sondern auch den kranken Säuglingen, bei welchen nach der Verordnung des behandelnden Arztes die Nahrung zubereitet wird.

Die Milchküche steht in Verbindung mit dem neu eröffneten Säuglingsheim, insofern kranke oder obdachlose Säuglinge unter Umständen dorthin verwiesen werden, falls anderweitiger, ärztlicher Beistand nicht vorhanden ist.

Die Schwestern der Anstalt besuchen regelmäfsig in den geeigneten Fällen zahlreiche Kinder auch in ihrer Wohnung, um sich von der geeigneten Aufbewahrung der Nahrung, der Pflege und Wartung der Säuglinge zu überzeugen und event. durch Rat und Tat Missstände zu beseitigen.

In der Milchküche werden Pflegerinnen in der Säuglingsernährung unterrichtet.

ad 4. Gründungsjahr Sommer 1904.

ad 5 Ärztlicher Leiter Dr. med. Camerer; die Gründung der Küche geschah durch ein wenige Personen zählendes Komitee, welches die wirtschaftlichen Verhältnisse der Küche überwacht.

ad 6. Centrale Lage: Weimarstr. 30. Pavillon.

In einigen Apotheken der Vorstädte sind Depots der Küche, woselbst die Mütter die Nahrung abholen können.

ad 7. Stadt und Vorstädte.

ad 8. 1 Paterregeschoss, für die Küchenzwecke völlig neu hergerichtet. Das Gebäude ist städtisch, enthält noch eine Schule; die Küche zahlt für die Benutzung eine mäfsige Miete an die Stadt. Die Küche besteht für sich allein. Räume: 1. die sehr grosse Küche mit Sterilisator, Spülung und Reinigung, Tischen für die Zubereitung: 2. grosser Kühlraum (Wasserdouche, Eis); 3. Abgabeschalter; 4. grosser Flur mit Vorrichtung für die Wägung usw.: 5. 3 Schwesternzimmer; 6. Vorratsräume.

ad 9. Kleines Komitee, privater Natur.

ad 10. Im Komitee 3 Ärzte, von denen einer (Dr. Camerer) die Küche leitet, der 2. die Kassenverhältnisse beaufsichtigt. Die Ärzte sind nicht bezahlt. Hilfskräfte 2 bis 3 geschulte voll angestellte bezahlte Schwestern; 2 Frauen zum Reinigen; 1 Kassiererin; 1 bis 2 Austräger. Bei Gelegenheit junge Mädchen zum Lernen (unbezahlt); endlich einige Aufsichtsdamen, welche den Küchenbetrieb und die Haushaltung überwachen.

ad 11. Im allgemeinen höchste Altersgrenze 1 Jahr.

Brust- und Flaschenkinder.

Betreffs des Gesundheitszustandes siehe Antwort Nr. 3. — Die Bezahlung ist differenziert entsprechend den Vermögensverhältnissen der Klienten. Ohne Entgelt wird nichts abgegeben, sehr Bedürftige zahlen

Digitized by Google

pro Tagesportion 5 bis 15 Pf., Bedürftige 10 bis 20 Pf., bei armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit wird die Nahrung gegen Vorzeigen eines Scheines vom Armenamt abgegeben (das Armenamt zahlt an die Küche pro Portion 20 Pf.), mittel Begüterte zahlen 15 bis 30 Pf., Mittelstand 20 bis 35 Pf., Vermögliche 25 bis 60 Pf. je nach Alter des Kindes und Zubereitung der Flaschen.

ad 12. A. Siehe Antwort Nr. 3.

Die Propaganda des Stillens geschieht mündlich, durch Belehrung der Mütter durch den leitenden Arzt. Krankenbehandlung findet nicht statt. Siehe Nr. 3. Überweisung an praktische Ärzte siehe Nr. 3. Kontrollbesuche siehe Nr. 3. — Den Mitgliedern des Stuttgarter ärztlichen Vereins ist statutengemäfs verboten Polikliniken zu leiten oder zu gründen.

ad 12. B. a) Die Milch stammt aus einem Hofgut, das per Bahn $^3/_4$ Stunden von Stuttgart entfernt liegt. Die Tiere werden tierärztlich fortwährend kontrolliert. Der Stall entspricht den Anforderungen der Hygiene, die Milchgewinnung geschieht reinlich; die Milch wird von 4 bis 6 Uhr morgens gewonnen, sogleich gereinigt, gekühlt und sofort nach Stuttgart per Personenzug gesandt. In der Milchküche trifft die Milch gegen $^1/_2$ 8 Uhr morgens ein. Es wird also ausschliesslich Morgenmilch verwendet.

b) Die Molkerei ist Einzelunternehmung.

c) Es wird nur Vollmilch bezogen.

d) 3 bis 4 Stunden alt.

e) Temperatur der Milch bei Einlieferung zwischen 10—15° C.

f) Preis des Liters Milch loco Milchküche 20 Pf. Die Milchküche ist selbständig. Der Betrieb währt den ganzen Tag, doch findet die Abgabe im allgemeinen nur zwischen 12 und 2 Uhr statt.

Anzahl des Personals, ärztliche Aufsicht etc. siehe Nr. 10. Die abgelieferte Milch wird mindestens einmal wöchentlich von dem Milchlaboratorium von Dipl.-Ingen. Reitz untersucht, und zwar auf Temperatur, Säuregrad, Schmutzgehalt, Fett, Trockensubstanz und monatlich qualitativ und quantitativ auf Bakterien.

Die Milch ist, wie die fortlaufenden Untersuchungen ergeben, im ganzen von vorzüglicher Qualität.

Die leeren Flaschen werden in heisser Sodalösung mittelst rotierender Bürsten gereinigt und danach in klarem Wasser gespült.

Folgende Nahrungsgemische werden hergestellt:

1	Teil	Milch	und 2	Teile	Schleim
1	«	«	« 1	«	Wasser
2	«	«	« 1	«	«
3	«	«	« 1	«	«

Ausserdem wird Vollmilch abgegeben; es findet Sterilisation statt und zwar Winters 3 Minuten, Sommers 5 Minuten auf 100°. Die sterilisierten Milchflaschen werden in grosse Kühlbecken gebracht, in denselben mittels Wasserdouche auf Wassertemperatur abgekühlt und danach mittelst Einpackung in Eis möglichst tief herunter gekühlt.

Digitized by Google

Alter der Milch bis zur Abgabe ca. 8 Stunden.

ad 12. C. Die Milch wird in der Hauptsache in der Küche, zum geringen Teil in Depots abgegeben, ein grösserer Teil wird ins Haus geliefert, s. Nr. 8.

Es werden ausschliesslich die oben genannten Mischungen resp. Vollmilch in trinkfertigen Einzelportionen sterilisiert abgegeben. Preise siehe Nr. 11.

Die Bezugsbedingungen siehe Nr. 3.

Einsätze für Flaschen oder Körbe sind nicht eingeführt. Die Flaschen sollen möglichst gut gereinigt zurückgegeben werden. Für Flaschenbruch ist möglichst Ersatz zu leisten; beim Eintritt von Vermöglichen wird 1 M., von Ärmeren 50 Pf. als Eintrittsgeld zur Bestreitung des Flaschenbruchs etc. erhoben, welches Geld am Schluss wieder zurückgegeben wird.

Vorstellung und Wägung erfolgt alle 14 Tage, siehe Nr. 3.

Änderung der Nahrung erfolgt nach Bedarf. Für richtige Behandlung der Milch im Haus wird durch mündliche Belehrung (durch den Arzt und die Oberschwester) sowie durch Kontrollbesuche durch die Schwester gesorgt. Kühlkästen sind nicht eingeführt.

ad 12. D. Unterstützungen irgend welcher Art sind nicht eingeführt (siehe aber Nr. 11). Es sollen aber vom Säuglingsheim Stillunterstützungen gewährt werden.

ad 13. Vom 1. Juni 1906 bis 1. Juni 1907 gingen zu: 391 Kinder, wovon 147 zum Teil gestillt und 244 nur künstlich ernährt wurden. Von den 147 zum Teil gestillten konnten nach einiger Zeit 24 Kinder wieder vollkommen gestillt werden.

Von den restierenden 123 teilweise gestillten Kindern gingen zur ausschliesslich künstlichen Nahrung über:

80 Kinder in den ersten 2 Monaten nach Eintritt in die Anstalt,
32 « « « « 4 « « « « « «
11 « « « « 7 « « « « « «

Gründe für das Absetzen der Kinder teils Unfähigkeit (angeblich), teils Zeitmangel, teils Abreise.

Von den Brustkindern oder Zwiemilchkindern starb während der Beobachtung in der Anstalt keines, desgleichen ereigneten sich bei ihnen in dieser Zeit keine schweren Magendarmstörungen.

Von den 234 nur künstlich Ernährten starben während der Beobachtung in der Anstalt 11 Kinder, darunter 4 an Stimmritzenkrampf, 1 an Lungenentzündung, 1 an Brechdurchfall, 5 an Darmkatarrh. — Von den 11 gestorbenen Kindern waren 2 nur einen Tag, 4 nur 7 Tage in Beobachtung der Anstalt.

Von den 11 gestorbenen Kindern waren schon schwer krank beim Beginn der Ernährung durch die Anstalt 7 Kinder. Von den 244 künstlich ernährten gingen ab wegen Erkrankung 29 Kinder, fast alle wegen Magendarmstörungen; von diesen 29 Kindern waren die meisten schon bei Beginn der Küchenernährung krank, und wurden fast

Digitized by Google

stets innerhalb der ersten 8 bis 10 Tage wieder aus der Küche genommen (die Angehörigen wollten vielfach einen »Versuch« mit Küchenernährung machen). Von der Gesamtzahl der 391 aufgenommenen Kinder gingen wieder ab:

a) wegen ausreichendem Alter des Kindes (Alter mehr als 7 Monate) 63 Kinder;

b) Ortswechsels (Umzug in der Stadt oder an einen anderen Ort) 47 Kinder.

c) Wechsel der Nahrung, indem die Angehörigen erklärten, das Kind nehme die Nahrung aus der Milchküche nicht gerne; oder es könnte sie nicht gut ertragen (ohne Krankheitserscheinungen) oder besonders oft, das Kind bekomme nicht genug Mahlzeiten (vielfach wurden 8—12 Flaschen pro Tag gefordert!) oder aus äusseren Gründen (Nahrung ist zu teuer), besonders häufig, weil die Milchküche räumlich zu weit entfernt ist: 67 Kinder.

d) Ohne Angabe eines Grundes 15 Kinder.

Es gelang also durch den Einfluss der Milchküche, bei 24 Kindern (= 6 %) wieder für längere Zeit vollkommene Brusternährung durchzuführen und bei 123 Kindern (= 33 %) die Zwiemilchernährung so lange als möglich auszudehnen.

Von der Gesamtzahl der vom 1. Juni 1906 bis 1. Juni 1907 aufgenommenen Kinder (391) gingen ab:

256 Kinder u. z.: wegen Todes (4 %); Erkrankung (17 %); wieder ausschliessliche Brustnahrung (10 %); ausreichenden Alters (25 %); Ortswechsel (18 %); Nahrungswechsels (26 %); ohne Grund (16 %).

Der erzieherische Einfluss der Anstalt ist, wie aus den Zahlen nur zum kleineren Teile hervorgeht, ein sehr bedeutender. Nicht nur, dass ein nicht kleiner Teil der Mütter zum vollkommenen oder teilweisen Stillen bewogen wird, sondern es werden vor allem die so zahlreichen Fehler in der Durchführung der künstlichen Ernährung möglichst beseitigt. Hier ist in erster Linie zu nennen die Gewohnheit und der Wunsch der hiesigen Bevölkerung, 8—12 Mahlzeiten am Tag zu geben, eine Gewohnheit, auf deren Schädlichkeit leider von den Hauptberaterinnen der Frauen, den Hebammen nur selten hingewiesen wird, und die auch von ärztlicher Seite bedauerlicher Weise noch nicht immer mit dem nötigen Nachdruck bekämpft wird. Nicht selten nahmen Mütter, denen die gewünschten 8 und mehr Flaschen (grundsätzlich) nicht gegeben wurden, dies zum Grund des Abgangs von der Küche. Nur mit Zureden und Geduld lassen sich hier bessere Zustände durchführen. Wenn von der Anstalt öfters 7 Tagesportionen abgegeben wurden, so geschah das, um ein kleineres Übel gegen ein grösseres einzutauschen; hätte die Küche, um dem Prinzip treu zu bleiben, nur 5—6 Portionen pro Tag abgegeben und so dem Wunsch nach mehr nicht nachgegeben, so wären die Kinder eben von der Küche weggenommen und zu Hause mit 8—12 Mahlzeiten gefüttert worden. Natürlich wurde in solchen Fällen das Volumen und die Konzentration der Flaschen entsprechend verringert.

Digitized by Google

Ferner konnte durch die hygienischen Beratungen und die Besuche der Schwestern in den Häusern ein entschiedener Fortschritt in der Reinlichkeit und zweckmäfsigen Aufbewahrung der Flaschen, wie auch in der Pflege der Kinder beobachtet werden.

Die Milchküche macht nicht durch Veröffentlichungen irgend welcher Art für sich Propaganda; ihre Klientel gewinnt sie durch den Ruf, den sie im grossen Publikum sich allmählich erworben hat. Die Hebammen senden häufig Kinder in die Anstalt, desgleichen in hocherfreulicher Weise in immer steigendem Mafse die Ärzte (s. ad 3).

ad 14. Die Klientel der Küche rekrutiert sich zu ca. 10 % aus gutsituierten Kreisen, zu 60 % aus dem kleinen Mittelstand und zu 30 % aus Wenig- bis Unbemittelten. Das Versorgungsgebiet der Küche umfasst in der Hauptsache die centralen Bezirke der Stadt, zum kleinen Teil einige Vorstädte; letztere sollen im Lauf der Zeit durch Errichtung von Depots oder Zweigküchen besonders versorgt werden.

Die Säuglingssterblichkeit betrug in Stuttgart (Stadtdirektionsbezirk):

1879—1880	27,1 %
1881—1890	24,7 %
1891—1900	23,0 %
1901—1905	20,1 %
1905	20,0 %

Demnach ist die Säuglingssterblichkeit in Stuttgart in beständigem Absinken begriffen, insbesondere wenn man berücksichtigt, dass die Säuglingssterblichkeit in der Stadt Stuttgart (dem Bezirk der Milchküche) im Jahre 1905 nur 16,6 % (gegen 17,4 % im Jahre 1904), bei den ehelich Geborenen nur 15,8 % betrug. Bedeutend höher sind die Sterblichkeitsverhältnisse in den Vorstädten (27,9 %!).

Von den 4272 in Stuttgart Stadt im Jahr 1906 Geborenen waren länger oder kürzer von der Milchküche ernährt ca. 500, also beinahe 12 %. Bedenkt man dabei, dass in der Hauptsache diejenigen Bevölkerungsschichten für die Küche in Betracht kommen, welche gegenüber dem Durchschnitt eine wesentlich höhere Säuglingssterblichkeit haben, so darf wohl, in Anbetracht der niedrigen bei den Milchküchenkindern beobachteten Sterblichkeit von 4 % und Morbidität von 11 %, ein nicht zu unterschätzender günstiger Einfluss der Milchküche auf die Verminderung der Säuglingssterblichkeit angenommen werden, wenn derselbe auch in Anbetracht der fluktuierenden Bevölkerung, der z. T. kurzen Küchenernährung u. s. w. nicht genau in Zahlen ausgedrückt werden kann. Für einen solchen Einfluss spricht auch, dass die Verwaltung der Küche oft genug die Freude hat, von Müttern zu hören, dass ihr in der Küche aufgenährtes Kind das erste sei, das ihr nicht wieder im 1. Jahr verstorben sei.

ad 15. Die Höchstleistungsfähigkeit der Küche dürfte die Versorgung von täglich 200 Flaschenkindern sein. Erweiterungen, resp. Einrichtung von Filialen sind im Laufe der Zeit nach etwa sich fühlbar machendem Bedarf zu erwarten. Die gegenwärtige Frequenz beträgt 160 Flaschenkinder pro Tag.

Digitized by Google

Das Stuttgarter Vorbild hat zur Gründung einer Milchküche genau nach Stuttgarter Muster in Cannstadt geführt, desgleichen ist in Ulm und Heilbronn infolge des Stuttgarter Vorgangs die Einrichtung einer Küche in absehbarer Zeit zu erwarten. Ebenso wurde die Milchküche im Stuttgarter Olga-Kinderkrankenhaus nach dem Vorbild der Stuttgarter Milchküche neu eingerichtet.

ad 16. I. Die Herrichtung der Milchküchenräume (im Ganzen 7 Räume) (Schlosser-, Installations-, Anstrich-Arbeiten) 1700 M.

II. Die Kosten der inneren Einrichtung betrug:

a) Sterilisator samt Einsatzkörben . . .	700 «
b) Mafsgefässe zur Herrichtung der divers. Milchmischungen. Wagen, etc. . . .	100 «
c) Flaschen und Verschlüsse (1000 Stück)	130 «
d) Spülanlagen (Bürstenturbine 60 M., 2 Spülbecken und Spülbank 120 M., fahrbarer Tisch 40 M.	220 «
e) 3 Kühlbecken (aus Zement)	120 «
f) Kücheneinrichtung (2 Gasherde etc.) .	100 «
g) Mobiliar (Tische, Stühle, Flaschenregale, Eiskasten etc.)	300 «
h) 3 komplette Zimmereinrichtungen (für die Schwestern)	500 «
i) Sonstiges (Bücher, etc.)	100 «
Summa:	2270 M.

Also Kosten der Instandsetzung der Lokalitäten und Einrichtung derselben 4000 M.

III. Die Einnahmen der Küche betrugen im Jahre 1906:

a) Milchgelder (bezahlt von der Klientel) .	13500 M.
b) Zuschuss von der Stadt	500 «
c) Beiträge von Privaten	1200 «
Summa:	15200 M.

Die Ausgaben der Küche betrugen im Jahre 1906:

a) für Milch	6500 M.
b) für Zutaten (Zucker etc.)	500 «
c) Flaschen	600 «
d) Heizung	600 «
e) Miete	100 «
f) Löhne	4000 «
g) Haushalt (Verköstigung des Personals) .	1200 «
h) Reparaturen	400 «
i) Diverses (Posti etc.)	300 «
Summa:	14200 M.

Es verbleibt also ein Überschuss von 1000 M. im Jahre 1906. Bedenkt man aber die niedrige Miete, und zieht man die Zuschüsse (1700 M.) von den Einnahmen ab, so würde sich ein Defizit für die

Digitized by Google

Anstalt von jedenfalls 2000 M. ergeben, etwaige grössere Neuanschaffungen sind hierbei nicht vorgesehen. Immerhin darf auch so gesagt werden, dass der Betrieb der Anstalt finanziell auf nicht ungünstiger Grundlage steht. Jedenfalls weisen die Betriebe anderer Milchküchen sehr viel ungünstigere Abschlüsse auf. Es ist übrigens zu erwarten, dass das finanzielle Ergebnis für das Jahr 1907 ein für die Küche noch wesentlich günstigeres werden wird.

ad 17. Eine wesentliche Vereinfachung des Betriebs ist wohl nicht zu ermöglichen.

Stillpropaganda wird in nächster Zeit durch entsprechende Vorträge, sowie durch Abgabe eines Merkblattes auf den Standesämtern an die Geburten anmeldenden Angehörigen weiter ausgedehnt.

Wenn auch die Einrichtung einer die ganze Säuglingsfürsorge umfassenden Centrale nicht unzweckmäfsig erscheint, so dürfte, nach den hiesigen Erfahrungen zwar ein Hand in Hand arbeiten aber doch auch eine weitgehende Selbständigkeit der in Betracht kommenden Institute am meisten zu empfehlen sein.

Die Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge wird wohl — so lange nicht die Gemeinden oder der Staat entsprechende Stellen schafft — für jetzt und die nächste Zukunft umsonst zu leisten sein. Jedenfalls kann die spontane Arbeit eines unabhängigen, mit den einschlägigen Fragen völlig vertrauten Arztes, und nur solche sollten auf diesem Gebiet tätig sein, im Allgemeinen wohl Mehr und Besseres leisten, als dies in bezahlter Stellung, bei der hierdurch leicht eintretenden Beschränkung des Arbeitsgebiets und anderen Nachteilen meist möglich ist. Immerhin ist in Anbetracht der grossen notwendigen Arbeit und des Zeitaufwands eine angemessene Bezahlung des Arztes durch Vereine, Gemeinde oder Staat zu wünschen unter der Voraussetzung, dass dem Arzt die Freiheit des Handelns tunlichst gewährt bleibt.

Dr. Camerer, Stuttgart.

Stuttgarter Säuglingsheim.

ad 1. Stuttgarter Säuglingsheim (Säuglingsheilstätte) E. V.

ad 2. Privat, E. V. (Unterstützung von Seiten der Krankenkassen, der Stadt, ev. auch des Staates wird erhofft).

ad 3. Nur Säuglingsheim, keine Beratungsstelle (letztere untersagt, cf. Bericht der M. K.).

ad 4. Gründung des Vereins 1906, Eröffnung des Heims 1907.

ad 5. Leitung: Dr. Camerer.

ad 6. Ziemlich central und hygienisch sehr günstig gelegen, in den kgl. »Anlagen«.

ad 10. Ausser dem ärztlichen Leiter noch Spezialärzte für Augen-, Ohren-, Nasen-, Rachen-, Haut- und Geschlechtskrankheiten, und Chirurgie, (später ev. auch für Nervenkrankheiten).

1 Oberin und Lehrschwestern. Letztere erhalten nur freie Station, keinen Gehalt, z. T. entrichten sie Lehrgeld. Ausbildungsdauer für

Digitized by Google

professionelle Pflegerinnen 6 Monate (Entlassung mit Diplom), sonst 3 Monate.

ad 13. Die 20 Betten und 6 Reserve-Korbbetten schon im ersten Betriebsmonat besetzt. Ausdehnung auf mindestens 40 Betten dringend notwendig. Resultate bei bestehendem Ammenüberfluss sehr gut.

Dr. Camerer, Stuttgart.

Milchküche Worms.

ad 1. Milchküche.

ad 2. Städtisch.

ad 3. Keine Beratungsstelle, nur Milchküche mit Milchverteilung.

ad 4. 1905.

ad 5. Das Grossh. Kreisgesundheitsamt und die Polizeiverwaltung, die die Herstellung der Kindermilchgemische des öfteren kontrollieren. Der Vorstand des städtischen chemischen Untersuchungsamtes kontrolliert fast täglich.

ad 6. Die Milchküche selbst befindet sich im nördlichen Stadtteil, ausserdem bestehen aber noch zwei Milchausgabestellen an günstig gelegenen Stellen der Stadt.

ad 7. Stadt mit 3 Vororten (insgesamt ca. 45000 Einwohner).

ad 8. Ein Parterreraum des städtischen Versorgungs- (Pfründner-) Hauses ist in die Milchküche umgewandelt. Ausserdem ist noch ein Aufbewahrungsraum, in dem auch die Ausgabe erfolgt, vorhanden. Es bestehen noch 2 Milchdepots (s. unter 6).

ad 9. Städtische Verwaltung.

ad 10. Keine Ärzte.

Aufsichtsorgan: der Polizeiinspektor.

Niederes Anstaltspersonal: die sämtlichen Arbeiten in der Milchküche werden von einem durch das Kreisgesundheitsamt und das städt. chemische Untersuchungsamt instruierten Schutzmann geleitet. Es sind 4 Personen in der Milchküche beschäftigt.

ad 11. Die Milch wird ohne Ansehen der Person an Jeden, der sie verlangt, abgegeben.

Die Verpflichtungen der Frequentanten bestehen nur in der Reinhaltung der Milchflaschen.

ad 12. B. 1. a) Direkt aus dem Stall des Gutspächters Weber auf dem Nonnenhof (1 Stunde von Worms entfernt).

Nach Aussagen der zuständigen Stellen soll die Milchproduktion allen Anforderungen entsprechen. Besonders wird auf die Ausführung der Tuberkulinprobe Gewicht gelegt.

Der Transport in plombierten Milchkannen auf Pferdefuhrwerk am frühen Vormittag. Keine Kühlvorrichtung auf dem Wagen.

c) Es wird Vollmilch bezogen.

d) 3—4 Stunden.

e) Soviel mir bekannt, wird die Einlieferungstemperatur nicht bestimmt.

Digitized by Google

f) Diese Milch wird mit 24 Pf. das Liter bezahlt, während der ortsübliche Preis 20 Pf. beträgt.

2. Betrieb nur in den Vormittagsstunden. 4 Personen dort beschäftigt. Die Überwachung erfolgt durch die Polizeiverwaltung resp. durch deren Chef, den Polizeiinspektor. Keine ärztliche Aufsicht; Oberaufsicht durch den Kreisarzt resp. Kreisassistenzarzt.

Das abgelieferte Rohmaterial wird durch das städtische chemische Untersuchungsamt untersucht, wie oft ist mir nicht bekannt. Bakterienbestimmungen auszuführen »sei hier nicht möglich«.

Das Rohmaterial wird nach Ankunft sofort verarbeitet. Die leeren Flaschen werden im strömenden Dampf sterilisiert. 3 Nahrungsgemische, nach des Unterzeichneten im ärztlichen Verein erstatteten Referat-Vorschlag Vollmilch sterilisiert. Kühlhaltung der trinkfertigen Fläschchen im Eisschrank bis zur Ausgabe.

Die Milch ist dann nur wenige Stunden alt, da nur soviel präpariert wird, als erwartungsgemäfs abgeholt wird.

C. Abgabe an den genannten 3 Stellen, die Flaschen mit dem Casseler Bügelverschluss stehen in verzinkten Drahtkörbchen.

Vollmilch, sterilisiert, in Flaschen à 250 g zu 6 Pf.
Mischung I, « « « à 100 « « 1 «
« II, « « « à 200 « « $3^1/_2$ «
« III, « « « à 400 « « $4^1/_2$ «

Kein Einsatz für Flaschen und Körbe. Ersatz für Brueh.

Verpflichtung zur Reinigung der Flaschen.

Sonst keinerlei Verpflichtungen. Das Schicksal der Kinder kommt nicht in Betracht. Keine Vorschriften über Behandlung der Milch etc.

Dr. Gernsheim, Worms.

B. Ausländisches Material.

1. Berichte ausserdeutscher Anstalten.

Milchküche und Beratungsstelle Basel.

ad 1 und 2. Säuglingsheim Basel (Schweiz).

Abteilung Milchküche und Beratungsstunden.

Das Institut wurde auf Anregung von Prof. Feer (Heidelberg) vom Verein für Säuglingsfürsorge Basel gegründet aus privaten Mitteln.

Aus den Statuten des Vereins seien einzelne Paragraphen von allgemeinem Interesse besonders hervorgehoben:

§ 1. Der Verein bezweckt die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Diesem gemeinnützigen Zweck sollen dienen:

Digitized by Google

1. Ein Säuglingsheim zur Aufnahme kranker oder sonst pflegebedürftiger Säuglinge.
2. Eine Milchküche, in welcher Kindermilch, nach Anordnung und unter Kontrolle der Ärzte hergestellt, nach aussen abgegeben werden kann.
3. Eine Beratungsstelle für Säuglingspflege.
4. Eine Schule für Säuglingswärterinnen.
5. Eine Vermittlungsstelle für den Ammendienst.
6. Die Propaganda für das Stillen (Stillprämien).

§ 2. Die ärztlichen Konsultationen sind für Unbemittelte unentgeltlich.

§ 3. Die Mittel zur Erreichung dieser Zwecke sollen durch einmalige Zuwendungen, nötigenfalls durch Jahresbeiträge aufgebracht werden.

ad 3. Beratungsstelle, Milchküche, unentgeltliche Milchverteilung: nur an kranke Kinder; der Bedarf dafür wird an die Milchküche vom Staate zurückvergütet.

Ein Säuglingsheim besteht im gleichen Hause.

Bei Platzmangel können Kinder an das Basler Kinderspital empfohlen werden, wo es seit Jahrzehnten ebenfalls eine Säuglingsabteilung gibt (mit Ammenstation). Im Säuglingsheim finden 3 mal wöchentlich poliklinische Sprechstunden für Unbemittelte statt, ferner wird die Ausbildung von Pflegerinnen in Säuglingspflege theoretisch (durch den Arzt) und praktisch (Arzt und Oberin) besorgt.

ad 4. Gegründet 1906. Eröffnet 1907, den 14. Februar.

ad 5. Medizinische Leitung: Arzt.

Wirtschaftliche Leitung: Oberin.

Beide sind der Kommission des Vereins für Säuglingsfürsorge verantwortlich.

ad 6. Periphere Lage, in einem Villenquartier gelegen, 15 Minuten vom Centrum der Stadt. Adresse: Hardtstr. 87, Basel.

ad 7. Stadt und Umgebung.

ad 8. Ein ganzes, nach 3 Seiten freistehendes Haus wurde angekauft und zweckentsprechend umgebaut und eingerichtet.

Für die Beratungsstunden stehen 2 Ordinationszimmer mit separatem Eingang zur Verfügung.

Räume für Milchbereitung 2, ebenfalls mit separatem Eingang direkt vom Freien.

Milchabgabe 1 Raum. Zur Zeit bestehen 4 Depots in Apotheken.

ad 9. Private Verwaltung.

ad 10. Ärzte: Arzt des Säuglingsheims Dr. Karl Schneider, Kinderarzt.

Milchküche: Dr. Vogel, Magen-Darm-Spezialist.

Beratungsstunde: Dr. Possart, prakt. Arzt.

Die Ärzte erhalten für ihre Bemühungen keinerlei Entschädigung

Aufsichtsorgane: eine fünfgliederige aus Stadtärzten bestehende Subkommission.

Digitized by Google

Hilfskräfte: Oberin (ausgebildet für Säuglingspflege) und 2 ebenfalls fertig ausgebildete Pflegerinnen; diese 3 bezahlt.

1 Schülerin und 2 Gehilfinnen, alle 3 nicht besoldet.

Die Schülerinnen werden von den Ärzten und der Oberin ausgebildet. Dauer 6 Monate im Minimum.

Niederes Personal: 1 Hausmädchen, 1 Köchin, 1—2 Wasch- und Putzfrauen.

ad 11. Milch wird an alle Stände abgegeben. Aufnahme finden Säuglinge (Alter nicht über $1^1/_2$ Jahre), künstlich Ernährte und Brustkinder. Gesunde und Kranke ohne Unterschied.

Eine Vermögensgrenze für die Beratungsstelle und für die Milchküche ist nicht festgesetzt, beide können von jedermann benutzt werden.

Kein Verlust bürgerlicher Rechte ist mit der Benutzung verbunden. Bis dahin bestehen keine Verpflichtungen für die Frequentanten.

ad 12. A. Beratungstelle.

a) 3 Sprechstunden wöchentlich.

b) Stillpropaganda in der Sprechstunde.

c) Beratungsstelle und Milchküche befinden sich im gleichen Gebäude, beide stehen unter gleicher Oberaufsicht. Es bestehen in der Stadt keine Filialen der Beratungsstelle.

d) Krankenbehandlung gestattet. Die Sprechstunden für kranke Kinder sind von den Beratungsstunden nicht abgetrennt. Keine Hausbesuche.

Für e), f), g) bestehen keine Bestimmungen.

B. Milchküche. 1. Bezug der Milch.

a) Die Milch wird direkt vom Produzenten aus einem Stall bezogen. Eigentümer des Stalles ist die Stadt Basel, Betrieb durch Pächter geleitet. Ein bereits bestehender Stall wurde zweckmäfsig umgebaut und entspricht allen Anforderungen. Zur Zeit 5 Schweizerkühe, Heufütterung, im Sommer mit Grünfutter gemischt, Weidegang gestattet. Kühe und Stall reingehalten, exakte Vorschriften über Reinhaltung der Kühe und des Stalles, über Melken, Behandlung der Milchgefässe etc.. Kaltwasserkühlapparat (Durchschnittstemperatur des Wassers 10^0 C.). Der Stall wird wöchentlich mindestens einmal vom Milchküchenarzt inspiziert.

Transport der Milch vom Stall in die Milchküche mit Pferdewagen in ca. 10 Minuten einmal täglich (nur die Morgenmilch wird gebraucht).

b) Bezug aus einem Stall.

c) Nur Vollmilch.

d) $1^1/_2$ bis höchstens 2 Stunden.

e) 8—12° C.

f) 30 Cts. pro Liter = 24 Pf.

Ortsüblicher Preis 20 Cts. = 16 Pf. bis 21 Cts. = 16,8 Pf.

2. Verarbeitung der Milch.

Selbständige Tätigkeit.

Betrieb von morgens 9 bis mittags 1 Uhr.

Personal: 2 Damen und 2 Mädchen, 1 Fahrknecht.

Das Rohmaterial wird bei der Ablieferung von einer Dame täglich auf den Kältegrad und die Säure geprüft, vom Arzte 1—2 mal wöchent-

Digitized by Google

lich auf Fettgehalt und Trockensubstanz untersucht; zweimal wöchentlich eine Reinprobe.

Die Rohmilch wird in fliessendem Wasser kühl gestellt, im Sommer unter Eiszusatz.

Zeitdauer bis zur Verarbeitung: 2—6 Stunden.

Die leeren Flaschen werden nur für die Rohmilch sterilisiert.

Zur Zeit 35 Liter Vollmilch täglich verarbeitet.

Jede Art der Gemische wird hergestellt.

An die Herren Stadtärzte wurde folgender Milchzettel abgesandt:

Die Basler Milchküche, Hardtstrasse 87, stellt auf Verordnung der Herren Ärzte jede gewünschte Nahrungsmischung in beliebiger Menge her. Zur Erleichterung des Arztes und des Betriebes bittet sie jedoch, sich für gewöhnlich womöglich an die folgenden Mischungen in 5 bis 6 Portionen von 100 und 200 g halten zu wollen;

Nr.	1	1/3	Milch	2/3	Milchzuckerlösung 6 %
«	2	1/3	«	2/3	Schleimabkochung
«	3	1/2	«	1/2	Milchzuckerlösung 8 %
«	4	1/2	«	1/2	Mehlabkochung
«	5	2/3	«	1/3	«

Durch Kombination von Einzelportionen verschiedener Grösse und Mischung gelingt es leicht, die gewünschte Nahrungsmenge genau zu verabfolgen. Soll ein Kind z. B. von Nr. 3 900 g im Tag erhalten, so kann man ihm 3 Flaschen á 200 g und 2 Flaschen á 150 g geben.

Die Sterilisation geschieht im strömenden Dampf 5 Minuten lang bei 102° C. Sprayabkühlung und Aufbewahren in fliessendem Wasser, im Sommer mit Eiszusatz. Alter der Milch vom Melken bis zur Ausgabe 8—10 Stunden.

C. Milchabgabe. Die Milch wird zum Teil in der Anstalt und den Depots abgeholt, zum grösseren Teil unter Preiszuschlag (10 Cts. pro Tagesportion) ins Haus geliefert. In die Depots und in die Privathäuser wird die Milch täglich zwischen 4—7 Uhr abends durch Pferdewagen gebracht. Die für Jedes bestimmten Flaschen sind in ein Drahtkörbchen verpackt und mit dem betreffenden Namen bezeichnet. 6 bis 8 Körbchen kommen in eine mit Zinkblech ausgeschlagene Transportkiste, zwischen die Flaschen Eisstückchen in der warmen Jahreszeit.

Vollmilch wird roh und sterilisiert in Liter- und Halbliterflaschen abgegeben, die Milchmischungen nur sterilisiert (trinkfertig).

Preise:

	Unbemittelte			Bemittelte			Mittelstand		
5 Flaschen à	100	150	200 g	100	150	200 g	100	150	200 g
Milch									
Milchzuckerlösung . .	15	20	25 Cts.	20	25	30 Cts.	25	30	35 Cts.
Schleimabkochungen									
1/2 Milch									
1/2 Mehlabkochung . .	20	25	35 „	25	30	40 „	30	35	45 „
Milch									
Mehlabkochung . . .	25	30	45 „	30	40	45 „	35	40	50 „
Kellers Malzsuppe									
Buttermilch	35	45	55 „	40	50	55 „	45	55	65 „

Digitized by Google

Bei Lieferung ins Haus erhöht sich der Tagespreis um 10 Cts. = 8 Pfg. Rohe Kindervollmilch kostet pro Liter 60 Cts., sterilisierte Kindervollmilch pro Liter 70 Cts.

Für Unbemittelte wird keine Vollmilch abgegeben (wegen Missbrauch).

Die Abgabe geschieht nach ärztlicher Verordnung, sowohl von Seiten der Anstaltsärzte, als auch von den Stadtärzten.

Für Flaschen und Körbe wird kein Einsatz verlangt, dagegen müssen beschädigte Flaschen, Körbe und Verschlüsse bezahlt werden. 10, 150 und 10 Cts. Die leeren Flaschen sollen gereinigt und mit Wasser gefüllt abgeliefert werden.

Die Kinder, denen in der Beratungsstunde Nahrung aus der Milchküche verordnet wurde, haben sich in vom Arzt bestimmten Intervallen vorzustellen zur Wägung und eventl. Nahrungsänderungen. Die übrigen Kinder sollen von ihrem Hausarzt kontrolliert werden.

Behandlung der Milch von der Mutter. Mündliche Belehrung für jede Frau einzeln unter Mitgabe gedruckter Vorschriften. Im Hause soll die Milch in geeignetem Gefäss in fliessendem Wasser aufbewahrt werden. Keine Kontrollbesuche.

D. Unterstützungen. 1. Unterstützung der Frauen, die ihre Kinder stillen. An bedürftige Mütter (kein Armutsausweis nötig), werden Stillprämien bis dahin nur in Form von Milchbons verabfolgt, 7 Bons, berechtigt zu 7 maligem Bezug eines Liters Vollmilch.

2. Unterstützung der Frauen, die ihre Kinder künstlich ernähren. Abgabe von Gratis-Milchbons und von Milchmischungen zu ermäfsigten Preisen für gesunde Kinder, für Kranke unentgeltlich, ebenso erhalten diese Arzneimittel auf Staatskosten. Die der Milchküche entstehenden Kosten durch Abgabe der Milch an arme, kranke Kinder werden vom Staate vierteljährlich zurückerstattet (arme Eltern unter 960 Mk. Jahreseinkommen), gesunde, auf irgend eine Weise gefährdete Kinder können auf Staatskosten, eventl. auf Kosten des Vereins für Kinderfürsorge (Frauenverein) in staatlich kontrollierte Pflege übergeben werden; kranke auf Staatskosten dem Säuglingsheim und dem Kinderspital (Kinder deren Eltern über $^1/_2$ Jahr in Basel wohnen und ein Jahreseinkommen unter 1100 Franken = 960 Mk. haben. Dauer des Spitalaufenthaltes $^1/_2$ Jahr).

C. Die Kosten übernimmt der Staat (Milchabgabe und Spitalaufenthalt), gemeinnützige Private, Vereine und die Stadt für Pflege gefährdeter gesunder Kinder.

Milchbons können von Privatpersonen erworben und nach Belieben verschenkt werden.

Für kranke, arme Säuglinge bezahlt der Staat die Nahrungsgemische so lange, als das Kind nicht vollständig wieder hergestellt ist.

ad 13. Die Anstalt wurde am 14. Februar 1907 eröffnet. Die Frequenzzahlen umfassen nur die 3 ersten Betriebsmonate (bis zum 4. Juni 1907).

Zugang und Beratungsstunde: 53 Kinder.

Zahl der Konsultationen: 135.

Digitized by Google

Zugang zur Milchküche: 96 Kinder.

Z. Zt. gehen täglich 66 Tagesportionen aus der Milchküche hervor (davon 13 ins Säuglingsheim). Nach der Steigerung der Frequenz in den letzten 2 Monaten wird voraussichtlich die Zahl der Tagesportionen 100 übersteigen bis Ende 1907.

Mit trinkfertigen Nahrungsgemischen sind 7 Kinder gestorben.

15 Kinder erhielten Nahrungsgemische gratis.

Von der Beratungsstelle blieb eine Frau weg, auf Rat ihres Hausarztes.

Von der Milchküche blieben weg:

1. 3 Frauen, weil sie ihre Kinder auf Zureden wieder selbst stillten.
2. 4 Frauen, weil die Mischungen »nicht nahrhaft« genug seien.
3. 5 sind fortgezogen.
   Die 7 Gestorbenen bekamen die Gemische der Milchküche erst kurz ante mortem.
4. 24 Müttern schien einerseits Nestlé galactina, Paidol etc. zweckmäfsiger zu sein als die Milchmischungen, andererseits war ihnen das Abholen zu unbequem oder sie hielten gewöhnliche Marktmilch für ebenso zuträglich; pretii causa?

Der erzieherische Einfluss auf die Klienten macht sich in der kurzen Zeit schon geltend. Die Nahrungspausen werden exakt inne gehalten; manche Mütter setzten ihre Kinder auf den Rat des Arztes nicht ab etc.

Das Publikum ist der Anstalt sehr gewogen, zahlreiche Personen aus allen Schichten der Bevölkerung sind dem Verein für Säuglingsfürsorge beigetreten und garantieren durch Jahresbeiträge die weitere Existenz der Anstalt.

Private, wie Vereine und Behörden bekunden ihr Interesse an der Anstalt, namentlich durch Zeichnung von Gründungsbeiträgen, aber auch durch Wohlwollen und Entgegenkommen in jeder Beziehung. Auch die ortsansässigen Ärzte sind in der grossen Mehrzahl dem Institut gewogen, die Hebammen erst in sehr geringer Zahl; beide weisen Kinder zu.

ad 14. Die Klientel rekrutiert sich aus allen Ständen; Kinder der untersten wie höchsten Stände erhalten Nahrungsgemische aus der Milchküche: Universitätsprofessoren, Ärzte, Pfarrer, Lehrer, Kaufleute, Beamte, Fabrikarbeiter.

Ein schweizerisches Fabrikgesetz verbietet der Wöchnerin die Arbeit 6 Wochen nach der Entbindung.[1])

Frauenvereine unterstützen arme Schwangere und Wöchnerinnen. Stadtkrankenschwestern besorgen während des Wochenbetts die Familie und die Haushaltung der Mütter.

Für unverheiratete Schwangere bestehen 2 Heime, in denen sie vor und nach der Entbindung Unterkunft finden. Säuglinge von Müttern, welche regelmäfsig der Arbeit nachgehen, finden in 5 Krippen (private Einrichtungen) verständige Pflege und Unterkunft. (Preis pro

[1]) cf. Dr. J. Landmann, Die Arbeiterschutzgesetzgebung in der Schweiz 1904.

Digitized by Google

Tag 20 Cts. = 16 Pfg.). Kranke Säuglinge können im Säuglingsheim und im Kinderspital verpflegt werden, arme unentgeltlich.

Aus den statistischen Mitteilungen des Kantons Basel Stadt von 1904 entnehme ich über die allgemeine Mortalität etc. folgende Zahlen:

Bevölkerungszahl auf Mitte des Jahres 1904: 120 897.

Zahl der Todesfälle: 1863, also 15,4 $^0/_{00}$ Mortalität.

Säuglingssterblichkeit (Kinder unter 1 Jahr): 448 Todesfälle = 24 $^0/_0$ aller Todesfälle = 62 $^0/_0$ der gestorbenen Kinder (Kinder bis zum vollendeten 15. Lebensjahr).

Die Sterblichkeit der Kinder unter 1 Jahr beträgt 13,3 $^0/_0$, für Knaben 14,1 $^0/_0$, für Mädchen 12,6 $^0/_0$.

Verhältnis der Gestorbenen zu den Lebendgeborenen:

	Lebend-geborene	Gestorbene unter 1 Jahr	% der Lebend-geborenen
Summa	3359	448	13,3 %
Männliche	1671	236	14,1 %
Weibliche	1688	212	12,6 %
Eheliche	3030	403	13,3 %
Aussereheliche	329	45	13,7 %
Bürgerliche	596	54	9,1 %
Nichtbürgerliche	2491	377	15,1 %
Totgeburten	118,	60 männliche,	58 weibliche.

Gesamtzahl der Todesfälle der Säuglinge an akutem und chronischem Magendarmkatarrh betrug 161. Winter 20 (12 $^0/_0$), Frühjahr 19 (12 $^0/_0$), Sommer 80 (50 $^0/_0$), Herbst 42 (26 $^0/_0$).

Über die Häufigkeit des Stillens in Basel entnehme ich die wichtigsten Zahlen einer Zusammenstellung aus dem Baseler Kinderspital, die Herr Prof. Hagenbach 1906 veröffentlicht hat.[1])

Es waren im ganzen 914 Kinder, welche das Material für nachstehende Statistik abgaben, Kinder, die vom August 1904 bis August 1905 aus verschiedensten Gründen ins Kinderspital verbracht worden sind.

548 = 60 $^0/_0$ wurden gestillt,
366 = 40 $^0/_0$ « nicht gestillt.

Über die Dauer des Stillens geben folgende Zahlen Aufschluss:

14	Tage	lang stillten	21,0 %
4	Wochen	« «	17,0 %
8	«	« «	21,0 %
3	Monate	« «	13,0 %
5	«	« «	1,9 %
6	«	« «	7,1 %
7	«	« «	1,5 %
8	«	« «	2,1 %
9	«	« «	1,1 %
10	«	« «	0,6 %
11	«	« «	0,6 %
12	«	« «	0,2 %
über 1	Jahr	« «	7,7 %

[1]) E. Hagenbach-Burckhardt, Rückkehr zur natürlichen Ernährung der Säuglinge. Sammlung klinischer Vorträge Nr. 436.

Digitized by Google

Zwei Mütter stillten ihre Kinder 2 Jahre, eine 3 Jahre. Über 70 % aller stillenden Frauen genügten nur 2 Monate ihrer Mutterpflicht, 38 % bloss 4 Wochen. von Bunge rechnet nur diejenigen Frauen als wirklich ausreichend stillende, die 9 Monate lang ihren Kindern die Brust reichen, dies geschah bei uns bloss in 10 % der Fälle.

Das Material der Kostfrauen besteht fast ausschliesslich aus unehelichen Kindern. Die Kostkinderfrage ist staatlich geregelt. Die Wohnung wird vor Erteilung der Bewilligung zur Haltung von Kostkindern vom Physikatsarzt inspiziert, eine Frau darf höchstens 3 Kinder aufnehmen, höchstens 2 sollen in einem Zimmer wohnen. Mit der Aufsicht über die Pflege sind 2 Damen von der Stadt beauftragt und dafür besoldet. Die Vermittlung der Kostfrauen hat ein Frauenverein übernommen.

Über Engelmacherinnen wurde in den letzten Jahren nichts bekannt.

ad 15. Höchstleistung und Erweiterungsfähigkeit der Anstalt, eventl. Höchstleistung im gegenwärtigen Zustand: 1000 Flaschen pro die.

Sobald das Bedürfnis der Erweiterung vorhanden sein wird, kann eine solche ausgeführt werden. Es bestehen keinerlei Hindernisse.

In den jetzigen Räumlichkeiten liesse sich bei entsprechender Verbesserung und Vergrösserung der Einrichtungen der Betrieb bis zu 3000 Flaschen pro die steigern.

Bis auf weiteres besteht kein Bedürfnis, eine zweite Anstalt in der Stadt zu errichten.

ad 16. Die Kosten des Ankaufs, des Anstaltsbaues und des Umbaues und der Adaptierung beliefen sich auf ca. 70 000 Franken.

Die definitive Abrechnung ist z. Zt. noch nicht erhältlich.

Im gleichen Gebäude ist auch das Baseler Säuglingsheim untergebracht.

Kosten der inneren Einrichtung der Milchküche:

Sterilisationsapparat	1800	Franken
Kühleinrichtung	1200	«
Gasherd	70	«
Spül- und Kühlbassins . . .	400	«
Nickel-Kochtöpfe und -Geschirr	350	«
Mobiliar: Tische, Stühle . .	210	«
Wäsche	80	«
	4110	Franken

Alle Kosten werden vom Verein für Säuglingsfürsorge bezahlt.

Die Ausgaben der Milchküche im 1. Vierteljahr ihres Bestehens betragen, ohne Personalbesoldung, Heizung und Lokalmiete	1204,82	Frs.
Die Einnahmen	1471,36	«
Auf ein Jahr berechnet Ausgaben	4819,28	«
Nach dem 1. Quartal Einnahmen	5885,44	«

Voraussichtlich werden die Einnahmen und die Ausgaben bedeutend grössere sein, da von Tag zu Tag der Konsum wesentlich zunimmt.

Digitized by Google

ad 17. Eine Vereinfachung des Betriebes liesse sich einrichten durch

1. Verlegung der Milchküche ins Centrum der Stadt.
2. Durch Abgabe nur bestimmter Milchmischungen (z. Zt. wird jede gewünschte Mischung der Stadtärzte ausgeführt!).
3. Durch Einführung eines Einheitspreises pro Flasche unabhängig vom Milchgehalt und von der Qualität: Unbemittelte 30 Cts. = 24 Pfg. pro die, Bemittelte 35 Cts = 28 Pfg., Mittelstand 40 Cts. = 32 Pfg.

Die Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge ist umsonst zu leisten. Dr. K. Schneider, Basel.

Gratismilch-Verein Budapest.

Der chronische Entwicklungsgang unserer Anstalt ist der folgende:

Gegründet wurde sie als Milchverteilung für hungernde Schulkinder. dann wurde ein Ambulatorium für kranke Kinder mit einer »goutte de lait« und »consultation der Überwiesenen« angegliedert. Im Centrum der Stadt (Bezirk VI) ist das ganze Programm durchgeführt, im III. Bezirke fehlt das Ambulatorium, im X. Bezirk funktioniert die Speisung armer Schulkinder.

ad 1. Gratismilchinstitut für arme Säuglinge und Kinder.
ad 2. Privat.
ad 3. Beteiligung an der Säuglingsfürsorge durch Beratungsstelle. Milchküchen, Milchverteilung.
ad 4. 1901, 14. Febr.
ad 5. Arzt, Laie administriert.
ad 6. Central im VI. Bezirk, peripher im III. und X. Bezirk.
ad 7. Stadt und Umgebung.
ad 8. Stockwerk umgebaut. Privathaus im VI. und X. Bezirk. im III. Bezirk städtisches Gebäude, nur adaptiert.

Keine Angliederung an anderen Betrieb.

Zahl der Räumlichkeiten für Ordination: 2.
» » » » Milchbereitung: 1.
» » » » Milchabgabe: 1.

Filialen im III. und X. Bezirk.

ad 9. Verwaltung. Verein.

ad 10. Personal. Arzt: Dr. Ernö Deutsch.

Bezahlung der Ärzte: 0.

Hilfskräfte: geschult, bezahlt 3. Eine Dame. die bei der Ordination behilflich ist und die Administration leitet und eine Frau, die im Warte- und Austeilungsraum Ordnung hält. Sekretär, der die schriftlichen Agenden und Buchhaltung besorgt.

Digitized by Google

Niederes Anstaltspersonal 4: Ein Diener, zwei Bedienerinnen und ein Maschinist.

ad 11. Keine Bezirksgrenze.

Altersgrenze: Bis zum zehnten Jahr.

Brustkinder und Flaschenkinder, gesunde und kranke.

Wir verlangen keinen Vermögensnachweis, um den Armen die Frequentierung unseres Institutes nicht zu erschweren. Es liegt im ungarischen Volkscharakter, dass man sich überaus schwer zur Einholung eines Armutszeugnisses entschliesst.

Verpflichtung: Wöchentlich bei der Wägung zu erscheinen.

ad 12. A. Beratungsstelle.

a) Zahl der Sprechstunden: täglich 9 bis 11.

b) Propaganda des Stillens mündlich und schriftlich.

Vorträge halte ich für erfolglos; ich unterrichte von Fall zu Fall, anknüpfend an den eben vorliegenden Fall und examiniere bei der Wägung.

c) In den drei Anstalten wird die Milch für die stillenden Mütter, für die im Lokal Frühstück und Jause verzehrenden Kinder (1—10 Jahre) und für kranke oder rekonvaleszente Kinder abgekocht. Für die Säuglinge dient die nach Székelys Vorschrift durch die »Budapester Central-Milchküche« verfertigte Säuglingsmilch und die verschiedenen Präparate (Mehle, Ramogen, Buttermilchkonserven), die wir mit pünktlicher Gebrauchsanweisung abgeben; die Frauen sind verpflichtet eine Flasche des fertiggestellten Präparates vorzuzeigen.

a) Krankenbehandlung ambulatorisch. Zahl der Sprechstunden täglich 9—11.

Stationär im VI. Bezirk.

Überweisung an prakt. Ärzte im III. und X. Bezirk. In den III. Bezirk komme ich nur wöchentlich 1 mal und beschäftige mich nur mit den sich neu meldenden Säuglingen, popularisiere die Hygiene und überwache die Wägung. Die Kranken werden den Armenärzten überantwortet.

e) Kontrollbesuche: Damenkomitee.

B. Milchküche.

a) »Budapesti Rözpenti tejczamok szövetkezch«, Verband der Budapester Centralmilchhalle, die aus Musterställen von tuberkulosefreien Kühen aseptisch gewonnene Milch liefert.

Kühe sind bonnliader Sorte; Fütterung einheitlich in allen Stallungen; vor dem Melken wäscht sich das Melkpersonal Unterarme und Hände mit warmem Wasser und Seife; der Gesundheitszustand des Personals und der Tiere wird ärztlich kontrolliert; nach der Melkung wird die Milch gleich aus dem Stall entfernt, geseiht und gekühlt und in mit Fleischmannschen Eisbehältern versehenen Kannen nach der Stadt geliefert.

Transport zur Stadt 2 mal täglich mittels Personenzug.

Digitized by Google

b) Molkereigenossenschaft.
c) Bezogenes Material Vollmilch.
d) Alter der Milch bei der Einlieferung 2—3 Stunden.
e) u. f) Es wird alles gratis verteilt.

2. Verarbeitung der Milch:

Filiale einer Centralmilchküche: Ununterbrochener Betrieb. Es ist ein ärztliches, aus sämtlichen Pädiatern der Stadt bestehendes Kontrollkomitee in Aussicht, das über die Stallungen und eine gross angelegte Milchküche die Aufsicht ausüben wird. Die Finanzierung und Administrierung wird die genannte Centralmilchküche durchführen und für das grosse Publikum und für die Spitäler und »gouttes de lait« die Lieferungen leisten.

Untersuchung vom Chemiker der Centralmilchhalle.

Monatlich lasse ich die unserer Milchküche gelieferte Milch abwechselnd von immer andern Chemikern und Bakteriologen untersuchen.

Tiefkühlung.

Zeit bis zur Verarbeitung 2—3 Stunden.

Sterilisierung der leeren Flaschen.

Wie schon erwähnt liefert die Centralmilchhalle sterilisierte oder pasteurisierte Mager- oder Vollmilch und Szekelysche Säuglingsmilch (Dekaseinierung mit CO_2).

Sterilisation oder Pasteurisation nach Bedarf.

Kühlhaltung der fertigen Nahrung bis zur Ausgabe in grossen Eiskästen.

Alter der Milch bis zur Ausgabe 4—5 Stunden.

C. Milchabgabe.

Milchabgabe nur in der Anstalt.

Lieferung ins Haus vom Kostenstandpunkt aus unmöglich.

Kinder(voll-)milch in Literflaschen, roh, gekocht.

Milchmischungen in trinkfertigen Einzelportionen (nach Szekely).

Alles gratis.

Abgabe nur auf ärztliche Verordnung (des Anstaltsarztes, auch externer Ärzte).

Einsatz für Flaschen und Körbe, Verpflichtung zur Reinigung der Flaschen.

Ersatz für Bruch: Nicht durchgeführt — Manipulation kostet mehr wie der Schaden.

Regelmässige Vorstellung der Kinder zur Kontrolle, Wägung, event. Änderung der Nahrung, gesunde wöchentlich 1 mal, kranke nach Bedarf.

Mündliche Belehrung. Mitgabe gedruckter Vorschriften.

Kontrollbesuche des Damenkomitees.

D. Unterstützungen.

Bedingung: Armut.

I. Unterstützung von Frauen, welche ihre Kinder stillen:

Abgabe von Marktmilch täglich einen Liter.

Abgabe von Bons für Volksküchen.

Digitized by Google

Wir haben eine Apotheke, aus der wir selbst die Arzneien abgeben, z. B. bei Rachitikern wird Oleum jecoris aselli und Phosphor,
bei Skrophulosen « « « « « Jod,
bei Tuberkulosen « « « « « Kreosot
gespendet usw. Mineralwässer, Thee, Eichelkaffee, Eichelkakao usw. haben wir auch zur Verfügung. Die Anwendungsweise geben wir schriftlich (II). Kleine Chirurgie wird auch in der Anstalt betrieben.

II. Unterstützung von Frauen, welche ihre Kinder künstlich ernähren:

Abgabe von Marktmilch gratis: Zur Verfertigung von Mischungen und Mehlabkochungen.

Abgabe von Arzneien und Nahrungsmitteln siehe bei I.

Unterbringung Kranker: Wir haben Anweisungen an alle Kinderspitäler.

ad 13. Frequenz und Resultate: 1902 1. Juli bis 1907 1. Januar.

Anzahl der vorgestellten Kinder	6581
Davon Säuglinge	4462
Kinder über 1 Jahr	2119
Knaben	3459
Mädchen	3122
Gesunde	1299
Kranke	5282
Eheliche	5090
Uneheliche	1491

Alter der Kinder zur Zeit der Vorstellung:

0 Monate	732	7 Monate	271
1 «	707	8 «	237
2 «	578	9 «	167
3 «	514	10 «	153
4 «	362	11 «	128
5 «	358	12 «	109
6 «	318	Älter wie 1 Jahr	1947

Dauer der Ernährung:

12 Monate	669	6 Monate	318
11 «	707	5 «	271
10 «	578	4 «	237
9 «	514	3 «	167
8 «	362	2 «	153
7 «	358	1 «	128

Art der Ernährung der Säuglinge:

Durch Muttermilch	2563
Künstlich	1013
Allaitement mixte	321
Ablaktation	502
Zurückgewiesen	63

Digitized by Google

Morbidität und Mortalität:

Erkrankungen der Nerven	74 † 5
« « Sinnesorgane . . .	225 † 1
« « Atmungsorgane . .	1755 † 65
« « Zirkulationsorgane .	11 † 2
« « Verdauungsorgane .	2017 † 94
« « Urogenitalorgane . .	39
« « Haut	439 † 1
« Chirurgischer Natur .	31
Haut- und Infektionskrankheiten . .	122 † 11
Chronische Infektionskrankheiten . .	229 † 22
Allgemeine Ernährungsstörungen . .	221 † 11
Erkrankung der Neugeborenen . . .	119 † 6

Milch- und Semmelverbrauch 1901 15. Nov. bis 1906 15. Nov.

Abgekochte Milch.

	1901	1902	1903	1904	1905	1906
I.	—	62750	90800	87900	85900	84520
II.	—	59500	94700	90000	89700	87000
III.	—	48280	65400	52800	55700	70600
IV.	—	—	26300	28800	44100	39100
V.	—	—	19400	28020	46300	42400
VI.	—	—	20900	25200	44880	37800
VII.	—	—	22500	23900	45600	37080
VIII.	—	—	20560	24300	44100	33480
IX.	—	—	19140	23600	38300	31700
X.	—	28600	19860	26440	39600	34560
XI.	31220	41960	45420	38400	38000	19950
XII.	60480	75060	79400	81960	80100	—
Sa.	91700	316150	524380	531320	652280	518190

Szekely-Milch.

	1901	1902	1903	1904	1905	1906
I.	—	—	5801	3775	3615	3270
II.	—	—	6185	2930	2535	3305
III.	—	—	6480	2930	3003	3325
IV.	—	—	5470	3635	3390	2090
V.	—	—	4830	3710	4065	2955
VI.	—	—	4120	3415	4430	2830
VII.	—	5985	4770	4620	4426	2800
VIII.	—	21958	4635	4869	2721	3190
IX.	—	36827	4745	3027	2440	2707
X.	—	19207	5170	4960	2605	2497
XI.	—	14334	4900	5010	2175	1175
XII.	—	9061	3565	4795	2605	—
Sa.	—	107372	60671	48576	37910	30144

Digitized by Google

Semmeln.

	1901	1902	1903	1904	1905	1906
I.	—	65400	51750	49900	45150	89950
II.	—	62325	52600	50650	53150	43850
III.	—	48250	20000	15350	10300	—
IV.	—	—	—	—	—	—
V.	—	—	—	—		—
VI.	—	—	—	—	—	—
VII.	—	—	—	—	—	—
VIII.	—	—	—	—	—	—
IX.	—	—	—	—	—	—
X.	—	—	—	—	—	—
XI.	27760	—	23400	11100	—	9600
XII.	59800	43200	48700	46550	40150	—
Sa.	87560	219175	196450	173550	148750	93400

Die abgekochte Milch ist in 0,25, die Szekelysche in 0,2 Liter-Portionen kalkuliert. Der abfallende Gebrauch an Szekely-Milch veranschaulicht den Anstieg der mit Muttermilch Ernährten.

Gründe für das Nichtstillen: Meistens Arbeitsverhältnisse.

Viele Frauen konnten zum Stillen bewogen werden. Merklicher Nutzen der Stillpropaganda konstatierbar.

Zuweisung von Kindern durch Ärzte und Hebammen recht oft.

ad 14. Der ungarische Teil der Frauen ist recht intelligent und hat Sinn für Reinlichkeit und Kinderhygiene; auf einem sehr niederen Intelligenzgrad stehen die sich in grosser Zahl meldenden Slovaken und Polen. Doch auch bei diesen kann man die Ambition durch Vergleichung ihrer Kinder mit wohlgepflegten wecken. Die Frauen bleiben der Anstalt treu, sie bringen ein Kind nach dem andern zu uns, und ich bin quasi von der Geburt bis zum 10 Lebensjahre ihr Freund und Berater. Da ich als Arzt bei der Ferienkolonie, bei zwei Waisenhäusern und einem Taubstummeninstitut tätig bin und an den Arbeiten der Kinderschutzliga regen Anteil nehme, so hat sich aus der Anstalt langsam eine Auskunftsstelle für Fragen des Kinderschutzes ausgebildet. Wir haben eine sehr gute Frauenrasse, bei der Hypogalaktie überaus selten ist, die Arbeiterinnen betreiben »allaitement mixte«; über künstliche Ernährung herrschen überaus romantische Ansichten.

Materielle Unterstützung des Institutes:

Gründende, unterstützende, ordentliche und Kinder-Mitglieder. Sammelbüchsen für Geld in Geschäften und Privathäusern; Sammelbüchsen für Zucker, der an die Liqueurfabriken verkauft wird, in Kaffeehäusern und an den Strassenecken. Gratulationsbriefe zum Geburtstag wohlhabender Kinder. Gedenkalbum bei Geburten. Kondolenzbriefe bei Todesfällen.

Über Wohltätigkeitseinrichtungen etc. siehe Rapport über ungarischen Kinderschutz.

Digitized by Google

ad 15. Engelmacherinnen in Abnahme.

Erlauben Räumlichkeiten etc. eine Erweiterung der Anstalt?: Gewiss.

Aussicht auf Errichtung weiterer Anstalten in der Stadt: Ja, durch Unterstützung von Staat und Stadt.

Genügende Zahl völlig geeigneter Pädiater zur Verfügung: Ja.

ad 16. Jährliche Ausgaben der Milchküche: 29689 Kronen.
« Einnahmen « « 37150 «

1906, 18. Mai bis 1907, 30. Mai.

ad 17. Vereinfachung und Verbilligung des Betriebes durch Musterställe im Eigenbetrieb.

Honorierung der Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge wäre erwünscht. Prim. Dr. E. Deutsch, Budapest.

Säuglingsschutz Wien.

ad 1. Verein »Säuglingsschutz«, Wien.

ad 2. Privat.

ad 3. Beteiligung an der Säuglingsfürsorge durch:

1. Beratungsstelle,
2. Milchküche,
3. Milchverteilung.

Örtlich verbunden mit der k. k. Universitäts-Kinderklinik (St. Anna-Kinderspital).

Zugehörig: Säuglingspflegerinnenschule an der Säuglingsabteilung des St. Anna-Kinderspitales.

Abhaltung von öffentlichen Kursen über Säuglingspflege für Damen der gebildeten Stände.

ad 4. 18. Februar 1904.

ad 5. Der Direktor des St. Anna-Kinderspitales (Hofrat Prof. Escherich).

ad 6. Central in Bezug auf den Wirkungskreis.

IX. Zimmermannsplatz 9.

ad 7. Vorwiegend auf 6 periphere Bezirke beschränkt.

ad 8. Ganzes Haus; ad hoc neugebaut mit:

2 Ordinationszimmern,
1 Warteraum,
1 Waagraum,
1 Kanzlei,
1 Milchküche,
1 Sterilisierraum,
1 Kühlraum,
1 Flaschenwaschraum,
1 Flaschendepot für gereinigte Flaschen,
1 Milchdepot,
1 Gesindezimmer.

ad 9. Privat.

Digitized by Google

ad 10. 3 ordinierende Ärzte.

1 Arzt bezahlt mit jährlich 700 Kronen.

1 Verwalterin
1 Sekretär
Niederes Personal: } bezahlt.
1 Milchköchin
3 Hilfskräfte

ad 11. Die Klientel stammt vorwiegend aus den peripher gelegenen grossen Arbeiterbezirken, doch suchen auch Mütter aus entfernteren Bezirken die Centrale oder eine der beiden Filialen auf.

Bis jetzt wird hauptsächlich durch die Centrale und die beiden Filialen, die nur als Milchverteilungsstellen dienen, die nördliche Hälfte von Wien versorgt.

Die Altersgrenze für die Aufnahme ist jetzt auf 4 Wochen festgesetzt.

Von der Aufnahme sind kranke Kinder ausgeschlossen, doch erstreckt sich dieselbe ebenso auf Brust- wie auf künstlich genährte Kinder.

Der Nachweis der armenrechtlichen Hilfsbedürftigkeit wird durch eine vom Armenrat unterfertigte Karte erwiesen.

Die Mütter sind verpflichtet die Kinder alle 8 Tage behufs Wägung und Kontrolle vorzustellen.

ad 12. A. Beratungsstelle:

a) Sprechstunden: täglich von 10—1 Uhr mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage.

b) Propaganda des Stillens derzeit nur mündlich.

c) Eigene Milchküche.

2 Filialen für Milchabgabe.

1 centrale Beratungsstelle.

d) Die Krankenbehandlung erfolgt, wenn nötig ebenfalls auf der Schutzstelle, nachdem die dort ordinierenden Ärzte auch als Ambulanzärzte im St. Anna-Kinderspital tätig sind.

Eine Überweisung an praktische Ärzte erfolgt nicht, da sämtliche Frequentanten Anspruch auf unentgeltliche Spitalsbehandlung haben.

e) Kontrollbesuche in der Wohnung der Frequentanten werden erst in nächster Zeit regelmäfsig stattfinden.

g) Bisher noch nie notwendig gewesen.

B. Milchküche.

1. a) Bezug direkt vom Produzenten.

Bezugsquelle, erzherzogliche Herrschaft Ungarisch-Altenburg mit bereits bestehender Musterstallung und tuberkulosefreien Herden.

Die Produktion entspricht allen Anforderungen einer einwandsfreien Säuglingsmilch.

Transport per Bahn mit dreistündiger Fahrtdauer.

c) Vollmilch.

d) 8 Stunden.

e) Zirka 8° C.

Digitized by Google

f) 20 Heller pro Liter, ortsüblicher Preis für gewöhnliche Marktmilch 24 Heller.

2. Selbständiger und ununterbrochener Betrieb der Milchküche über Tag. Vormittags: Zubereitung der Milch. Nachmittags: Flaschenreinigung und Abgabe der Milch in der Centrale und den 2 Filialen.

Anzahl des Personals für die Milchküche:

1 Milchköchin,

3 weibliche Hilfskräfte,

1 männliche Hilfskraft zur Bedienung der Niederdruckdampfheizung.

Die Überwachung erfolgt durch die Ärzte der Schutzstelle und durch die Verwalterin.

Die Untersuchung der Milch erfolgt fallweise auf Farbe, Geruch, Geschmack, Fettgehalt, Säuregrad und Bakteriengehalt (Reduktionsprobe mit Methylenblau).

Die Kühlung des Rohmateriales erfolgt bis zur Verarbeitung in 8° Hochquellenwasser.

Zeit von der Produktion der Milch bis zur Verarbeitung: 12 Stunden.

Keine Sterilisierung der leeren Flaschen, sondern nur mechanische Reinigung.

Verarbeitetes Material: Vollmilch, Nahrungsgemische: $^1/_3$, $^1/_2$, $^2/_3$ Milch, Liebigsuppe und Buttermilch.

Sterilisation.

Kühlhaltung, Tiefkühlung mit Soole. Alter der Milch zur Zeit der Abgabe: 22 Stunden.

C. Milchabgabe.

In der Centrale und 2 Filialen.

Vollmilch und Nahrungsgemische in trinkfertigen Einzelportionen, gratis. Einsatz für Flaschen, Körbe und Bruch: 1 Krone pro Monat, regelmäfsige Vorstellung und Wägung der Kinder alle 8 Tage.

Abgabe der Milch im Sommer in Kühlkisten.

Belehrung für die richtige Behandlung der Milch: mündlich.

D. Unterstützungen:

I. Die stillenden Mütter erhalten als Stillprämie wöchentliche Bons in der Höhe von 70 Heller für Naturalien in bestimmten Konsumgeschäften.

II. Die Unterstützung der Mütter, welche ihre Kinder künstlich ernähren, besteht in der unentgeltlichen Verabfolgung der Kindermilch.

Kranke Kinder können derzeit nicht untergebracht werden, doch beziehen die Mütter derselben die Medikamente gratis aus der Spitalsapotheke des St. Anna-Kinderspitals.

ad 13. Zahl der im Vorjahre aufgenommenen Kinder: 1204.

Auf diese Fragen gibt der beigelegte Jahresbericht pro 1906, soweit in seiner Statistik darauf Rücksicht genommen ist, Aufschluss.

Dazu ist noch zu bemerken, dass ein entschieden günstiger Einfluss der Anstalt auf die Klientel zu verzeichnen ist.

Die Stellung des grossen Publikums der Anstalt gegenüber ist eine ausserordentlich günstige und findet auch ihren Ausdruck in der jähr-

Digitized by Google

lichen Subvention von 30000 Kronen von Seiten der Stadtgemeinde. Die ortsansässigen Ärzte und Hebammen bemühen sich um den Verein durch Zuweisung armer Mütter.

ad 14. Vorwiegend Arbeiterbevölkerung. Intelligenz durchschnittlich gut. Wohnungen meist überfüllt. Die Wohlfahrtseinrichtungen und Wohltätigkeitsanstalten für Schwangere, Wöchnerinnen und Säuglinge sind völlig unzureichend.

Der Einfluss der Anstalt auf die allgemeine Mortalität der Säuglinge in Wien lässt sich bei dem kurzen Bestande der Anstalt und dem noch ziemlich engen Wirkungskreis noch nicht statistisch erkennen.

Nähere Daten wären zu ersehen aus den beigelegten »Studien und Vorschlägen zur Förderung des Selbststillens«.

ad 15. Die Zahl der fürsorgebedürftigen Säuglinge in Wien ist derzeit nicht erhebbar.

Die Höchstleistung der Anstalt könnte auf ca. 600 künstlich ernährte Kinder täglich berechnet werden. Derzeit erlauben aber die Finanzen des Vereins keine weitere Steigerung seiner Leistungen. Es besteht jedoch die Aussicht, dass die Stadt dem Vereine eine höhere Subvention zur Errichtung weiterer Milchabgabestellen in den einzelnen Bezirken, wie es unbedingt notwendig wäre, zuerkennt.

Spezialistisch geschulte Ärzte sind in genügender Anzahl vorhanden.

ad 16. Baukosten für den Pavillon ca. 30000 Kronen.

Inventar für Milchküche und Beratungsstelle ca. 10000 Kronen.

ad 17. Der Betrieb würde sich vereinfachen, wenn alle Säuglingsfürsorgestellen nach einem einheitlichen Muster, soweit es die örtlichen Verhältnisse erlauben, arbeiten würden; dadurch könnten die notwendigen Maschinen, Flaschen, Verschlüsse etc. im grossen, daher um vieles billiger hergestellt werden.

Die Vorschläge für die Stillpropaganda sind in der beigegebenen Spezialschrift enthalten.

Die Ärztearbeit im Dienst der Säuglingsfürsorge soll unbedingt bezahlt sein, weil sie die ganze Arbeitskraft der ärztlichen Leiter beansprucht. Dr. Sperk, Wien.

2. Berichte über den Stand der Säuglingsfürsorgebewegung in ausserdeutschen Ländern [1]).

Amerika. U. S. A.

In Amerika wird nicht solche Sorgfalt auf Lebensstatistiken verwendet wie in Europa. Die Fragen können deshalb zum grossen Teil nicht in der gewünschten genauen detaillierten Weise beantwortet werden.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit in U. S. A. pro 1900: 199.325; auf 100 Sterbefälle unter 1 Jahr: überhaupt 19,2, Lebendgeborene 9,7.

[1]) Die in den folgenden Berichten enthaltenen Daten über Säuglingssterblichkeit und Geburtenziffer wurden — sofern sie in den Originalberichten fehlten — von mir dem statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich entnommen. Sonstige Ergänzungen der Berichte aus der Literatur sind durch Quellenangabe kenntlich gemacht. Trumpp.

Digitized by Google

II. Jährliche Geburtenziffer in U. S. A.:

»Die Angaben bezüglich der Geburten sind die am wenigsten vollkommenen und befriedigenden unter allen anderen Berichten« (Sektion 3 des 12. Census der U. S. A. pro 1900). Die Geburtenzahl zwischen 1890 und 1900 wird auf 12315361 geschätzt.

(Im Jahre 1900 betrug sie nach dem Statist. Jahrbuch für das Deutsche Reich 2049000 i. e. 26,3 $^0/_{00}$).

III. Prozentsatz der Brustkinder: Es ist unmöglich, auf irgend eine Art diesen Prozentsatz festzustellen.

(Nach Mc Cleary — cfr. England Ziffer III — nimmt das Stillen auch in Amerika allenthalben ab.)

IV. Die hauptsächlichsten Ursachen der Säuglingssterblichkeit sind Vernachlässigung durch die Eltern, worin inbegriffen ist das Unvermögen oder mangelnde Bestreben der Mutter, ihren Sprössling zu stillen, ferner Unreinlichkeit bei der Produktion und Behandlung der Milch.

V. Die gegenwärtigen Maßnahmen bei der Bekämpfung dieser Sterblichkeit sind noch mager und haben, grosse Städte ausgenommen, überhaupt erst zu beginnen. Die Zahl der Gouttes de lait im ganzen Land übersteigt schwerlich 100. Sie haben keine Beratungsstellen, sofern sie nicht in Verbindung mit Kliniken oder — wie einige wenige — mit grossen Spitälern stehen.

VI. Schätzungsweise bedürfen etwa 60 $^0/_0$ der Säuglinge hierzulande der öffentlichen Fürsorge (also etwa 1229460).

VII. Der Prozentsatz von Säuglingen, die von obigen Anstalten versehen werden können, muss notwendigerweise ein kleiner sein.

VIII. Der Staat beteiligt sich nicht an der Säuglingsfürsorge, nur ganz wenige Kommunen, höchstens ein halbes Dutzend.

IX. Meines Wissens werden die Hebammen in Säuglingsernährung und -pflege nicht unterrichtet.

X. Die Ärzte werden für ihre Tätigkeit an den Milchküchen nicht bezahlt.

XI. Ungefähr 120 Colleges und Universitäten haben das Recht, den Grad des Doctor mediciniae zu verleihen; an allen ist Vorsorge für einigen Unterricht in Pädiatrie getroffen. In den grösseren Städten sind Kliniken.

. . . . . »we have not yet in this country begun to appreciate the value of the mother nor of the baby as a potential citizen«.

G. W. Goler, M. D. Health officer, Rochester.

ad V. Die erste Milchversorgungsanstalt in den U. S. A. wurde im Jahre 1893 in New-York von Nathan Straus gegründet. Milchverteilung an Kinder und öffentlicher Milchausschank 1 Cent per Glas in den öffentlichen Parkanlagen. Den Armenärzten und allen anderen Ärzten, die sich überhaupt mit öffentlicher Kinderfürsorge befassten, wurde die Milch in jeder gewünschten Form unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Die Milch wurde tadellos behandelt (Eiskühlung), pasteurisiert; keine Flasche mit pasteurisierter Milch durfte beim Verkauf älter als 24 Stunden sein. Preis pro Flasche Nahrungsgemisch bezw. Vollmilch

Digitized by Google

1—1½ Cent. Der Produktion und dem Transport der Milch wird die grösste Aufmerksamkeit zugewendet. Die Ställe und Kühe unterstehen der Inspektion des Veterinärs der N.-Y. Board of Health, die Milch selbst der Kontrolle der N.-Y. Milk-Commission. Im Jahre 1902 hatte die Straussche Milk-Charity 14 tätige Depots in New-York mit einem Absatz von 1200000 Flaschen. An den einzelnen Depots findet bis zu einem gewissen Grade eine Überwachung der Kinder statt, und wird die Milch in bestimmten Mischungen Einzelportionen, Flaschen und Tagesrationen abgegeben. Seit 1902 sind ähnliche Depots in Brooklyn, Philadelphia, Yonkers, Chicago und Rochester eröffnet worden. Die Anstalt in Rochester ist städtisch, und wird die Milch so aseptisch gewonnen, dass sie rohverbraucht werden kann. (Aus Mc Cleary l. c.)

Belgien.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit in Belgien:

1891—1900	16,0 %
1901—1905	14,8 «

II. Jährliche Geburtsrate:

1891	30,0 ‰
1900	28,9 «
1904	27,1 «

IV. Häufigste Todesursache: Gastroenteritis.

V. Mafsnahmen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit:

a) 4wöchentlicher Mutterschutz nach der Entbindung.

b) 26 Beratungsstellen mit Milchverteilung, 3 in Bildung begriffen. Gründung der ersten »Laiterie maternelle« anno 1897 von Dr. E. Lust in Brüssel.

Die belgischen Säuglingsfürsorgestellen vereinigen in sich Goutte de lait und Consultation de nourrissons.

c) Belgische Nationalliga zum Schutz der Kinder im ersten Lebensjahr, von Dr. E. Lust 1903 gegründet und unter seiner Leitung eine sehr mächtige Organisation.

Aufgaben der Liga:

1. Sorge für genügenden Mutterschutz.
2. Stillpropaganda mit allen Mitteln.
3. Erleichterung der Gründung und Förderung der Entwicklung von Beratungsstellen und Milchverteilungsinstituten.
4. Aktive Propaganda mit Hilfe von Versammlungen, Publikationen etc. zu Gunsten möglichst ausgedehnter Mafsnahmen auf dem Gebiete der Säuglingsfürsorge.
5. Bekämpfung der Versicherungen »auf Todesfall des Kindes«, die geradezu zum Kindsmord aufmuntern.
6. Organisation einer wirksamen Ziehkinderkontrolle.

Musteranstalt der Liga, Sektion Brabant, in Brüssel: »Dispensaire Prince Charles de Belgique«.

Digitized by Google

VIII. Beteiligung der Behörden an der öffentlichen Säuglingsfürsorge. Der Staat gibt der Liga eine jährliche Unterstützung von 2000 Frcs.; ein grösserer Beitrag ist demnächst zu erhoffen. Die Mehrzahl der Kommunen gibt ihren Säuglingsfürsorgestellen einen Jahresbeitrag, 200—1500 Frcs.

IX. Die Unterweisung der Hebammen und Wochenpflegerinnen in Säuglingspflege und -ernährung liegt noch sehr im Argen. Um hier gründliche Besserung zu erzielen, ist an der Dispensaire Prince Charles eine Ecole de puériculture gegründet worden, an der auch die Hebammen unterrichtet werden. Ähnliche Schulen sollen in allen Provinzen ins Leben gerufen werden.

X. Die Arztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge wird an allen Anstalten, mit einer Ausnahme, umsonst geleistet.

XI. Belgien hat 4 Universitäten. Keine besitzt einen Lehrstuhl für Pädiatrie. Im Unterricht in Geburtshilfe werden seit den letzten Jahren die elementarsten Lehren der Kinderpflege vorgetragen. An der Universität Brüssel liest Dr. Jacques im Nebenamt über Kinderkrankheiten. Dr. Marchandise, Brüssel.

Dänemark.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit:

1895—1899 . . .	13,4 %
1900—1903 . . .	12,5 «
1904	11,2 «

II. Jährliche Geburtsrate:

1895	30,3 ‰
1900	29,7 «
1905	28,1 «

III. Prozentsatz der Brustkinder unbekannt.

IV. Häufigste Todesursachen im Säuglingsalter:

Darmkrankheiten	30—40 %
Erkrankungen der Atmungsorgane . .	17 «

V. Maßnahmen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit:

a) Eine Consultation de nourrissons im Bangschen Kinderspital zu Kopenhagen, gegründet und geleitet von Dr. F. Bjerre. (»Hat von Seiten der Mütter nur geringen Beifall gefunden.«)

b) Zahlreiche private Milchverteilungsinstitute in Kopenhagen, z. B. »Smaabörus Vel«, »Späde Börus Ernaring«.

c) Öffentliche, ärztlich geleitete Kostkinderkontrolle (cf. VIII).

d) Private Kostkinder- bezw. Pflegemütterkontrolle durch Vereine, z. B. »Prämieselskabet for Plejemödre«.

e) »Protection de l'enfance du premier âge« (»Späde Börus Väru«), alle Teile der Säuglingsfürsorge umfassend.

VIII. Beteiligung der Behörden an der Säuglingsfürsorge:

Digitized by Google

Laut Gesetz vom 20. April 1888 und 1. März 1895 werden alle Kinder, welche gegen Bezahlung in Pflege gegeben werden, unter öffentliche Aufsicht gestellt, wodurch es möglich wird, teils die künstliche Ernährung zu kontrollieren, auf welche die Kinder angewiesen sind, teils die Pflege, die ihnen sonst zu teil wird. In Kopenhagen erhält jede Pflegemutter gleichzeitig mit der Erlaubnis Pflegekinder zu halten, eine gedruckte Anweisung, die die notwendigsten Vorschriften enthält, und 12 unter der Sanitätskommission angestellte und unter der Oberaufsicht eines Stabes von Ärzten arbeitende Damen üben durch Aufsicht Kontrolle aus.

IX. Hebammenausbildung in Säuglingspflege und -ernährung mangelhaft.

X. Die mit der Kostkinderkontrolle betrauten Ärzte werden bezahlt.

XI. Dänemark hat nur eine Universität, Kopenhagen. Unterricht in Pädiatrie: a) an der Entbindungsanstalt durch den Professor für Geburtshilfe Vorträge über Pflege und Ernährung der Säuglinge, b) am »Dronning Louises Börushospital« Vorlesungen über Pädiatrie durch einen Extraordinarius.

Pädiatrie kein spezielles Examensfach, aber Zulassung zum Examen abhängig vom Nachweise des Besuches eines klinischen Kursus in Geburtshilfe und Säuglingskrankheiten

Dr. Fabricius Bjerre, Kopenhagen.

England.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit in England

1895	161 ‰	1901	151 ‰
1896	148 ‰	1902	133 ‰
1897	156 ‰	1903	132 ‰
1898	160 ‰	1904	145 ‰
1899	163 ‰	1905	128 ‰
1900	154 ‰		

II. Jährliche Geburtenziffer in England

1891	31,4 ‰
1900	28,7 ‰
1905	27,2 ‰

III. Prozentsatz der Brustkinder. In den meisten Städten sind die Brustkinder noch in der Majorität, jedoch nimmt das Stillen ebenso wie auch in Amerika allenthalben ab.

Der Prozentsatz der in den englischen Gross- und Fabrikstädten gestillten Kinder beträgt 50—60 %. 9 Monate und darüber werden nur etwa 30 % gestillt. An der Ausdehnung der künstlichen Ernährung ist nicht wenig die Armut, der jämmerliche körperliche Zustand der halbverhungerten Mütter Schuld.

(Mc. Cleary »The public supply of pure or specially prepared milk for the feeding of infants«. »Infantile mortality and infants milk depôts«. King & son, London 1905).

Digitized by Google

IV. Hauptsächlichste Ursachen der Säuglingssterblichkeit in England: zu frühzeitige Mehlnahrung (G. Newman-Finsbury »Infant mortality a social problem«, Methuen & Co., London 1906).

Im J. 1905	128 ‰	Säuglings-Mortalität,
	7,79 ‰	Infektionskrankheiten,
	23,37 ‰	Magendarmkrankheiten,
	44,48 ‰	Zehrende Krankheiten,
	5,17 ‰	Tuberkulose,
	12,29 ‰	Krämpfe.
	10,09 ‰	Bronchitis,
	11,20 ‰	Pneumonie,
	13,76 ‰	andere Ursachen.
	128,37 ‰	

Ein Fünftel der Gesamttodesfälle der Säuglinge entfällt auf die erste Woche etc., ein Drittel auf den ersten Monat, die Hälfte auf die ersten 3 Monate (General Registrar).

V. Derzeitige Maßnahmen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit in England. Anzahl der Milchküchen: Seit 1899 Errichtung von 13 Milchküchen in England und Schottland. Städtische Anstalten: St. Helens 1899, Liverpool, Ashton- under-Lyne und Dukinsfield 1901, Battersea und 2. Milchküche in Liverpool 1902, Leith und Bradford 1903, Burnley, Glasgow und Dundee 1904. Private Anstalten: York 1903, Finsbury 1904.

Die Milchküchen stehen unter Leitung eines Arztes, des Bezirksarztes (Medical officer of Health), sind aber nicht mit geregelten Beratungsstunden verbunden. Die Aufsicht über die meist von Ärzten zugewiesenen Kinder führen Pflegerinnen oder Aufsichtsdamen unter Anleitung des Bezirksarztes. Abgabe von Vollmilch oder Gemischen in Portionsflaschen unter stetem Hinweis auf die Überlegenheit der Frauenmilch: »Second Best«. Aufforderung zu wöchentlicher Vorführung der Kinder behufs ärztlicher Kontrolle. Anwendung von irgendwelchem Zwang weder möglich noch ausgeübt. Geregelte häusliche Kontrolle durch Sanitäts-Aufsichtsdamen. Die Milch wird auch ohne ärztliche Verordnung und Überwachung abgegeben. (Aus Mc. Cleary l. c.).

XI. Zahl der Universitäten. In England und Wales gibt es 10 Universitäten, alle mit Lehrstühlen für Medizin, Chirurgie usw. versehen. Allen grossen Spitälern in London, Edinburg und Dublin sind Medizinschulen angegliedert.

J. Forster, M. D. Fellow of the Royal statist. Society,
Tunbridge Wells.

Schottland.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit:

1879	10,8 %
1883—1892	12,0 %
1893—1902	12,7 %

Digitized by Google

II. Jährliche Geburtsrate:

1891	31,2 ‰
1900	29,6 ‰
1905	28,1 ‰

III. Prozentsatz der Brustkinder: 80—85 % aller Geborenen werden von den eigenen Müttern gestillt. Wenn die Mütter gesund sind, werden die Kinder ganz allgemein erst nach 9 Monaten oder nach dem Durchbruch der Schneidezähne entwöhnt und erhalten dann Breinahrung. Trifft dies auf den Winter, so wird die Entwöhnung auf das Frühjahr verschoben. 80 % der schottischen Säuglinge werden selten an die frische Luft gebracht. höchstens bis zur Türe auf der Mutter Arm. In den Industriebezirken, in denen die Mütter ausser Hause arbeiten, werden vielfach Opiate verwendet und die Kinder tagsüber künstlich ernährt (Allaitement mixte). Aus G. Newman-Finsbury »Infant mortality a social problem«. Methuen & Co., London 1906.

Frankreich.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit: [1])

1891—1895 . .	16,8 %
1896—1898 . .	15,6 %
1902	13,5 %
1903	13,7 %
1904	14,4 %

II. Jährliche Geburtsrate [2]):

1881—1890 . .	24,1 ‰
1891—1900 . .	22,1 ‰
1902	21,6 ‰
1905	20,5 ‰

III. Prozentsatz der Brustkinder: Eine offizielle Statistik fehlt. Nach den Berichten mehrerer Autoren schwankt der Prozentsatz zwischen 30 und 40.

IV. Häufigste Todesursachen im Kindesalter (nach Belestre de Saint Joseph):

Es starben unter 1000 Fällen:

385 an Gastroenteritis.
147 « Erkrankungen der Atmungsorgane,
171 « angeborener Lebensschwäche,
95 « Tuberkulose,
50 « Infektionskrankheiten,
222 « sonstigen Krankheiten.

(Bezüglich der Mortalität an Magendarmaffektionen bestehen dieselben Verhältnisse wie in Deutschland, Sommergipfel etc.; ebenso

---

[1]) Diese Zahlen sind der Denkschrift des preussischen Kultusministeriums „Die Säuglingssterblichkeit . . . .", Berlin 1905, entnommen.

[2]) Nach den Angaben des statistischen Jahrbuches für das Deutsche Reich.

Digitized by Google

bezüglich der Sterblichkeitsverhältnisse der Brust- und Flaschenkinder. der ehelichen und unehelichen Kinder).

Von den Todesfällen im ersten Jahre entfallen mehr als ein Drittel auf den ersten Lebensmonat, davon wieder der 12. Teil auf die ersten 4 Lebenstage.

V. Mafsnahmen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit:

A. Privater Säuglingsschutz.

a) Kinderschutzgesellschaften.
b) Mutterschutzgesellschaften.
c) Gesellschaften zum Zwecke der Stillpropaganda.
d) Krippen und Pouponnieren.
e) Schwangeren- und Wöchnerinnenheime.
f) Gouttes de lait.
g) Consultations de nourrissons.
h) Mutualités maternelles.

B. Öffentlicher Säuglingsschutz.

«Organisation publique de la protection du premier âge». Gesetz Roussel der Pflegekinderüberwachung, das in jedem Departement ein Komitee, einen Departementsinspektor und ärztliche Inspektoren mit der Überwachung der Pflegekinder betraut.

Die Gouttes de lait und Consultations, sowie die Mutualités maternelles haben in den letzten Jahren eine besonders starke Ausbreitung und Vermehrung erfahren. Es finden sich solche im ganzen Lande. Sie zu zählen wird erst möglich sein, wenn die Union internationale des Oeuvres de protection du premier âge mit einem Nationalkomitee in jedem Lande gegründet sein wird, zum Zwecke der Centralisation aller Säuglingsfürsorgebestrebungen.

VI. Ungefährer Prozentsatz der öffentlicher Fürsorge bedürftigen Säuglinge: Lässt sich schwer bestimmen, etwa $^2/_3$ aller Säuglinge.

VII. Ungefährer Prozentsatz der unter öffentlicher Fürsorge stehenden Säuglinge: Noch schwieriger bestimmbar. Die Goutte de lait in Tours versorgt jährlich ungefähr 140 Kinder bei einer Geburtsrate in Tours von 1200, wovon höchstens 400 gestillt werden. Mithin geniessen etwa $116\,^0/_{00}$ der Gesamtheit und $175\,^0/_{00}$ der Bedürftigen die Wohltat der öffentlichen Fürsorge.

Diese Verhältnisse dürften wahrscheinlich auch für die Mehrzahl der anderen Städte zutreffen.

VIII. Beteiligung des Staates, der Departements und Kommunen an der Säuglingsfürsorge: Die überwiegende Mehrzahl der Anstalten erhält Unterstützungen.

Die Goutte de lait in Tours ist eine der wenigen Anstalten, die keine behördliche Unterstützung erhält, solche auch nicht von Seiten privater Wohltätigkeit verlangt, da sie sich durch Verkauf der Milch zu mässigen Preisen selbst erhält.

Digitized by Google

IX. Unterweisung der Hebammen in Säuglingspflege und -ernährung: Lässt noch viel zu wünschen übrig. Die Hebammen raten zu leicht zu künstlicher Ernährung auf Kosten der natürlichen und preisen Präparate an.

X. Stellung der Ärzte in der Säuglingsfürsorge:

An der Spitze vieler Veranstaltungen stehen Ärzte, die ihre Arbeit gewöhnlich umsonst leisten, besonders an privaten Anstalten.

XI. Frankreich hat 7 Universitäten. An allen bestehen Lehrstühle für Pädiatrie. Indessen wird kein spezieller Unterricht in Kinderpflege erteilt, der den jungen Ärzten grosse Dienste leisten würde und schon längst gewünscht wird.

Dr. P. Grasset, Tours,
Sekretär des 1. internat. Kongresses der Gouttes de lait.
Gründer der Goutte de lait in Tours.

Holland.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit:

1896	15,0 %
1900	15,3 «
1905	13,1 «

II. Jährliche Geburtsrate:

1895	—
1900	—
1905	30,8 %

III. Prozentsatz der Brustkinder nicht statistisch festgestellt.

IV. Häufigste Todesursachen im Säuglingsalter: Magendarmkrankheiten und ihre Folgen.

V. Mafsregeln gegen die Säuglingssterblichkeit: Die Notwendigkeit umfassender und energischer Mafsnahmen im ganzen Lande noch wenig anerkannt. Nur 2 kleine Consultations de nourrissons mit Milchverteilung im Haag. Davon die erste von Dr. Plantenga gegründet (1900) und geleitet. Beide Consultations stehen in Verbindung mit kleinen Kinderkrankenhäusern.

VIII. Beteiligung der Behörden an der Säuglingsfürsorge = Null.

IX. Für die Hebammen werden seit kurzem einige Kurse in Säuglingspflege abgehalten.

X. Die Ärztearbeit an den beiden Consultations wird nicht honoriert.

XI. In Holland existieren 4 Universitäten, nur eine hat einen Lektor für Kinderkrankheiten und eine Kinderklinik. An den übrigen Universitäten werden die Kinderkrankheiten nebenbei vom Internisten vorgetragen.

Dr. B. P. B. Plantenga, Haag.

Digitized by Google

Norwegen.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit:

1896—1900 . . .	9.6 %
1901—1904 . . .	8.0 «
1904 . . .	7.5 «

II. Jährliche Geburtsrate:

1891 . . .	30.8 ‰
1900 . . .	29.8 «
1905 . . .	27.2 «

III. Prozentsatz der Brustkinder annähernd gleich demjenigen der ehelich Geborenen, ca. 92 %.

IV. Häufigste Todesursachen im Säuglingsalter:

Pro 10000 Lebendgeborene sterben an:

angeborener Schwäche	231,
Krankheiten der Atmungsorgane .	191,
Ernährungsstörungen	181,
Krämpfen	81,
akuten Infektionskrankheiten . .	87.

V. Maßnahmen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit:

A. In der Natur des Landes und der Bewohner gelegene Verhältnisse:

1. Selbststillen der Mütter.
2. Gute und kräftige Rasse der Bevölkerung.
3. Ursprünglich geführtes Leben in den sparsam bewohnten See- und Walddistrikten; (nur 12—13 % der Bevölkerung wohnen in Städten. G. Newman l. c.).
4. Wenige und kleine Industriezentren.
5. Verhältnismäßig leichte Gelegenheit gute und frisch gemolkene Milch zu bekommen.
6. Klima mit niederer Temperatur (G. Newman).

B. Einige wenige private und behördliche Maßnahmen.

a) Private Maßnahmen. In Kristiania und einigen anderen grösseren Städten Säuglingsheime, Krippen und Kinderasyle (durchaus privat mit nur geringer Unterstützung von Seite der öffentlichen Armenpflege).

Mütterheime in Kristiania und Bergen.

Kurse zur Ausbildung von Kindermädchen geplant von dem grossen Verein »Hjemmenes Vel« (Heimatswohl) in Kristiania.

b) Gesetze oder gesetzliche Bestimmungen zum Zwecke der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Bezüglich Anzeigepflicht der Hebammen, Bezahlung von Alimenten für illegitime Kinder im wesentlichen dieselben wie im Deutschen Reiche.

Bezüglich der Kostkinderkontrolle bestimmt das Gesetz vom 29. IV. 1905:

»In Gemeinden, die darüber ihren Beschluss gefasst haben, kann es bestimmt werden, dass Pflegekinder nur von solchen Personen auf-

Digitized by Google

genommen werden können, die eine Vorhandskonzession der Gesundheitskommission erworben haben. In jedem Falle soll die Gesundheitskommission untersuchen, ob die Verhältnisse in den Pflegestellen gut und zuverlässig sind. Sind sie in dieser Beziehung befriedigend, wird ein Mann oder eine Frau, die in der Nähe wohnen, ernannt, um die Aufsicht über die Verpflegung des Kindes zu führen«.

In Kristiania wird diese Kontrolle durch besonders angestellte Inspektricen ausgeführt. Findet die Gesundheitskommission, dass ein Kind nicht befriedigend verpflegt wird, kann sie jedes solche Kind bei einem anderen Verpfleger unterbringen. Private Gebäranstalten stehen unter der Kontrolle der Gesundheitskommission.

Derjenige, welcher als Zwischenhändler bei der Unterbringung von Pflegekindern aufzutreten wünscht, muss die nötige Bewilligung von der Polizei haben und unter der Kontrolle dieser Behörde stehen.

Nach dem Tuberkulosegesetz vom 8. V. 1900 darf keine der von der Armenpflege in Verpflegung gegebenen Personen in Familien aufgenommen werden, wo tuberkulöse Krankheiten vorkommen. Ebenso kann nach demselben Gesetz die Gesundheitskommission verbieten, dass Milchverkauf stattfindet an Stellen, wo Personen, die an solchen Krankheiten leiden, an der Pflege der Kühe oder an der Behandlung der Milch teilnehmen.

VI. Anzahl der Fürsorgebedürftigen Säuglinge: Nicht zahlenmäfsig festzustellen (wohl etwa der Zahl der illegitimen Kinder gleichzusetzen).

VII. Anzahl der in Fürsorge befindlichen Säuglinge: Nicht für das ganze Land bestimmbar. In Kristiania wurden in den Jahren 1902—1905 von allen Lebendgeborenen, etwa 4 % öffentlich verpflegt, darunter etwa 90 % uneheliche.

VIII. Beteiligung der Behörden an der öffentlichen Säuglingsfürsorge (cf. V. B. b.)

IX. Unterweisung der Hebammen in Säuglingspflege und -Ernährung:

In Kristiania durch den Ordinarius für Pädiatrie, der seit dem Jahre 1906 mit der liebenswürdigen Erlaubnis des Professors der Geburtshilfe und Gynäkologie an der Geburtsklinik sowohl für Studenten wie für Hebammen ein Kolleg über die Physiologie und Pathologie der Neugeborenen liest. Eine Anordnung, die sich praktisch und für die Ausbildung beider Arten von Zuhörern sehr nützlich erwiesen hat. Ausserdem werden die Hebammen an den Hebammenschulen in Kristiania und Bergen von den daselbst angestellten Lehrern in der Pflege des Säuglings unterrichtet.

X. Bezahlung der Ärztearbeit im Dienste der öffentlichen Säuglingsfürsorge:

Die Ärzte, welche der öffentlichen S. F. dienen, sind gewöhnlich die öffentlich angestellten Ärzte sc. Armen- oder Bezirksärzte. Sie bekommen kein Extrahonorar für diese Fürsorge.

Digitized by Google

XI. In Norwegen ist eine einzige Universität, in Kristiania, mit Lehrstuhl für Pädiatrie und Kinderklinik. Pädiatrie schon seit 1846 Examensfach, in dem alle Studenten examiniert werden müssen. Besuch der pädiatrischen Vorlesungen obligatorisch und zwar im letzten Semester. Prof. Johannessen, Kristiania.

Österreich.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit:

1890—1895 . . . 24.9 %
1903 . . . 21.5 „

II. Jährliche Geburtenziffer:

1881—1890 . . . 38.1 ‰
1905 . . . 35.4 „

III. Prozentsatz der Brustkinder unbekannt.

IV. Hauptsächlichste Ursachen der Säuglingssterblichkeit, ungefähr dieselben wie im Deutschen Reiche.

V. Maßnahmen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit.

4 Milchabgabestellen bezw. Milchküchen mit Wiegestunden bezw. Beratungsstellen verbunden.

1. Erste Säuglingsmilchabgabe in Floridsdorf (jetziger 21. Bezirk von Wien) im Jahre 1903, angeregt vom dortigen Amtsarzte. Die Milch wird um 12 Heller pro Liter (statt 48 Heller) an Pflegefrauen und Haltekinder, sowie an Hilfsbedürftige, nicht stillfähige Frauen abgegeben. Hauskontrolle durch 2 Hebammen und monatliche ärztliche Kontrolle durch den Amtsarzt und die Gemeindeärzte. Die billigere Abgabe der Milch ermöglicht durch Zuwendungen der Gemeinde Floridsdorf, der dortigen Sparkasse und durch Preisreduktion der N. Landesmolkerei. Erfolge: Die Säuglingsmortalität sank von 28 % auf 17.4 %.

2. Die Erfolge der Floridsdorfer Einrichtung gaben Veranlassung zur Gründung einer Milchabgabestelle („Verein Säuglingsmilchverteilung", gegründet von Dr. Siegfried Weiss) im 10. Bezirk von Wien, der vorwiegend Arbeiterbevölkerung hat.

Der Mechanismus dieses Betriebes wurde folgendermaßen eingerichtet: Jeder der 33 Ärzte des 10. Bezirks erhielt Milchanweisungen zur Verfügung. Er sendet die ihm der Beteiligung bedürftig erscheinenden Fälle in die Verteilungsstelle, woselbst die Aufnahme gemacht wird. Eine genaue Protokollierung inbezug auf die Familienverhältnisse, die Stillungs- und Sterblichkeitsziffern unter den vorausgegangenen Geschwistern, die Erwerbsverhältnisse der Eltern, verschafft ein wahrheitsgetreues Bild des Milieus jedes einzelnen Falles. Die Kontrolle des Säuglings geschieht durch wöchentliche Wägung in der Stelle, durch zweiwöchentliche Vorstellung des Kindes vor seinem zuweisenden Arzte und schliesslich durch Recherchen im Hause der Leute, zu welchem Dienste eine Reihe von in der Kinderpflege bewanderten Damen verwendet wird. Ausserdem wird dieser Dienst von den beiden Milchpflegerinnen der Stelle besorgt.

Digitized by Google

Was die verabfolgte Milch anlangt. so wird eine aus einem hygienisch geführten Stalle in Laxenburg stammende Kindermilch durch die Wiener Molkerei bezogen. Es werden die bekannten Mischungen von $^1/_3$, $^1/_2$ und $^2/_3$ Milch hergestellt, mit 6 % Rübenzuckerlösung versetzt, bei 75° durch eine Viertelstunde pasteurisiert und in Flaschen mit variierendem Inhalte von 90, 120, 130 und 200 Gramm gefüllt.

Die Milch wird trinkfertig portioniert in Eis zugestellt und gelangt im Winter ab 6 Uhr abends, im Sommer ab 6 Uhr morgens zur Verteilung. Für jede Flasche wird ein Heller als Regiebeitrag eingehoben.

Im Hochsommer wurde die Temperaturmessung der Milch beim Einlangen sowohl, als auch zur Zeit der Abgabe des letzten Milchfläschchens vorgenommen. Es ergab sich, dass im Durchschnitte die Milchtemperatur zwischen 8 bis 15° Celsius schwankte. Die gleichzeitig erhobene Lufttemperatur war stets 21 bis 25° Celsius in der Stelle. Es erwärmte sich die Milch während der Aufbewahrung von 6 bis 9 Uhr früh um höchstens zirka 6 bis 7 Grad Celsius. Diese Ziffern sind gewiss, soweit man die ärmliche Einrichtung in Betracht zieht, recht gute zu nennen. Es wird sicherlich durch eine gute Kühlvorrichtung diese Erwärmung in der Stelle sich leicht vermindern lassen.

Ein wichtiges Prinzip des Arbeitsplans der Stelle ist: Keine für ihr Kind um Milch sich bewerbende Mutter abzuweisen. Nur so besteht eine Aussicht, herabmindernd auf die Säuglingssterblichkeit zu wirken. Es bleibt immer noch eine grosse Zahl von Säuglingen zurück, welche nicht gebracht werden, und gerade diese sind es, welche aus geringer Einsicht ihrer Eltern und mangelnder Liebe zur Erhaltung des Kindes schlecht betraut sind und stark die Sterblichkeit erhöhen. Diesem entgegenzuarbeiten ist unmöglich. Es muss also mit Freuden jeder Säugling aufgenommen werden, dessen Mutter so fürsorglich ist, ihn zu bringen.

Für die Frauen ist die Stelle eine Schule, worin sie zur Kinderpflege erzogen werden. Es wird Gewicht darauf gelegt, dass die Mütter alle Vorschriften, die ihnen in einem Regulativ mitgegeben werden, auch beherrschen. So müssen die Frauen die gedruckten Merkblätter in Abschrift wieder zurückbringen, wodurch sie gezwungen sind, die einzelnen Vorschriften genau durchzusehen. Ausserdem erspart die Stelle dadurch Druckexemplare.

Die Frauen sind ferner angehalten, alles sich zu merken. Es wird ihnen nichts gedrucktes belassen. Sie müssen sich die ärztlichen Anweisungen und genau ihre Nummer und die verordnete Milch merken. Sie müssen die wöchentlichen Gewichtszu- oder Abnahme im Kopfe behalten. Es wird ihnen nichts auf Papier aufgeschrieben oder aufgedruckt. Dadurch wird ihr Interesse immer rege und ihre Aufmerksamkeit auf die Selbstkontrolle wach erhalten.

Als Mafsstab der Popularität unserer Stelle möge die Tatsache dienen, dass in derselben auf dem Boden der Gegenseitigkeit vieles gearbeitet wird. Ausser den 2 bezahlten Milchpflegerinnen hilft eine ganze Reihe von Frauen, die im Genusse der Milch für ihre Kinder

Digitized by Google

stehen, freiwillig mit. Ein Teil der Manipulation der Flaschen geschieht unter Aufsicht der Milchpflegerin durch Mitarbeit von spontan zugreifenden Frauen. So wurzelt die Tätigkeit der Stelle bereits in der Sympathie des Volkes, dem der Nutzen der Stelle auch gilt.

Die Zahl der Säuglinge, die mit Milch versorgt wurden, betrug im Jahre 1904/5 460, bis 1905/6 540, die Durchschnittssterblichkeit 10,5 %. Erwähnt sei noch die auf dem Grundsatze der Selbsthilfe aufgebaute Still- und Milchkasse.

3. Milchküche und Beratungsstelle des von Hofrat Escherich in Wien gegründeten Vereins »Säuglingsschutz«, cf. den eingehenden Bericht des Herrn Dr. Sperk p. 338.

Der Verein Säuglingsschutz verfügt gegenwärtig über 3 in peripheren Bezirken etablierte Milchabgabestellen. Die Anzahl der aufgenommenen Kinder betrug 1905 869; davon waren 377 reine Brustkinder. Die Mortalität betrug 12,8 % gegen 22 % für Wien. Die durchschnittliche Verpflegsdauer 3,1 Monate. 1906 1263, davon waren verpflegt 839 Brustkinder und 364 künstlich ernährte. Die Sterblichkeit betrug 11 %, die durchschnittliche Verpflegungsdauer 4,6 Monate

4. Ausser Wien verfügt nur mehr Triest über eine Säuglingsfürsorgestelle, die sogenannte «Dispensario de Latanti«, die von der »Societa Della Poliambulanza e Guardia Medica« im Jahre 1905 eröffnet wurde. Administration, Ärzte und Lokale werden von dem ärztlichen Verein beigestellt, während die Kosten die Stadtgemeinde trägt. Die innere Einrichtung ist nach dem Muster des Vereines Säuglingsschutz in Wien durchgeführt. Für den Betrieb sind 3 Räume reserviert, einer für die 14 tägige Kontrolle der Kinder, ein Raum für die Milchabgabe und einer für die Milchküche. Die Milch stammt aus einer kontrollierten Stallung. Die Anzahl der verpflegten Kinder betrug im ersten Halbjahr 288, davon 227 künstlich ernährte und 61 Zwiemilchkinder. Die Ernährung der Kinder erfolgt wie in der vom Verein Säuglingsschutz in Wien, durch $^1/_3$, $^1/_2$, $^2/_3$, Vollmilch, dann bei akuten und chronischen Darmkatarrhen mit Malzsuppe respektive Buttermilch.

VI und VII können nicht beantwortet werden.

VIII. Unterweisung der Hebammen in Säuglingspflege und -ernährung, ebenso verbesserungsbedürftig wie im Deutschen Reiche. Eine gründliche Reform ist geplant.

IX. Österreich besitzt 4 deutsche Universitäten mit Lehrstühlen für Pädiatrie und Kinderkliniken. Die Pädiatrie ist in Österreich Prüfungsfach.

Dr. Sperk-Wien.
Prof. Fischl-Prag.

Portugal.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit:

1902	. . .	16,1 %
1903	. . .	16,3 «
1904	. . .	15,1 «

Digitized by Google

II. Jährliche Geburtsrate:

		Totgeb.
1886—1890 . . .	33,41 %	12,41 %
1891—1895 . . .	30,96 «	11,16 «
1896—1900 . . .	30,19 «	9,89 «
1901—1904 . . .	32,11 «	14,65 « .

III. Prozentsatz der Brustkinder, kann nicht angegeben werden.

IV. Hauptsächliche Ursachen der Säuglingssterblichkeit:

a) Mangelnde Unterweisung der Mutter.
b) Mangel natürlicher Ernährung.
c) Verfrühte Darreichung von Beikost.
d) Fehlerhafte künstliche Ernährung.
e) Ungenügende hygienische Maßnahmen.
f) Mangel ärztlicher Hilfe im Erkrankungsfall.

V. Maßnahmen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit:

a) Krippen, vor allem auch Fabrikkrippen. cf. 8.
b) 1 Goutte de lait in Lissabon, eingerichtet von der Association protectrice de la première enfance.
c) Keine eigenen Consultations de nourrissons, aber in Lissabon und Porto zum Teil an Spitälern angeschlossene, zum Teil private Ambulatorien für Kinder, an denen auch Säuglinge behandelt werden.

Frage VI und VII kann nicht beantwortet werden.

VIII. Beteiligung der Behörden an der Säuglingsfürsorge.

Schutz und Pflege der Armen und Waisenkinder ist Aufgabe der Kommunen. Das Gesetz verlangt von jeder Fabrik, die mehr als 50 Frauen beschäftigt, die Errichtung einer Krippe.

Ein Kinderschutzgesetz ist dem Parlament unterbreitet.

IV. Unterweisung der Hebammen in Säuglingspflege und -ernährung.

Noch sehr rückständig. Die Kenntnisse der Hebammen auf diesem Gebiete sind nicht grösser als die irgend einer intelligenten Frau.

X. Bezahlung der Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge.

Fast alle Anstalten bezahlen ihre Ärzte, doch gibt es Ausnahmen.

XI. Zahl der Universitäten, Lehrstühle für Pädiatrie.

Es gibt in Portugal 1 Universität, in Coimbra, mit einer medizinischen Fakultät, und zwei selbständige medizinische Schulen, in Lissabon und Porto. Keine verfügt über einen Lehrstuhl für Pädiatrie.

Die einschlägigen Kapitel der Kinderheilkunde werden vom Internisten und Chirurgen, die Säuglingsheilkunde vom Gynäkologen vorgetragen.

Prof. Dr. J. E. de Moraes Sarmento (Lissabon).

Digitized by Google

Rumänien.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit in Rumänien:
1899 . . . . . 21,3 %.

II. Jährliche Geburtsrate:
1904 . . . . . 40,1 %oo.

III. Prozentsatz der Brustkinder: Künstliche Ernährung auf dem Lande unbekannt, in den Städten sehr wenig verbreitet.

V. Maßnahmen gegen die Säuglingssterblichkeit: Hauptsächlich Fürsorge für verwaiste und uneheliche Kinder. Waisenhäuser, Kindergärten, Fröbelinstitute usw. Seit 1897 in Form mustergültiger Krippen durch die Société Leaganul und die Société Materna in Bukarest, Braïla und Galatz, und zwar interne Krippen, in denen die Kinder dauernd verbleiben, externer, die nur zum Tagesaufenthalt bestimmt sind; zu letzteren zählen auch Fabrikskrippen. Die Säuglinge erhalten fast ausschliesslich Brustnahrung. Die Mortalität der internen Krippen beträgt $7^1/_2$ %, der externen 17 % gegenüber 30 bis 40 % der nicht in Anstaltspflege befindlichen Ziehkinder.

Säuglingsschutz ähnlicher Art in Craïova und Jassy.

Consultations de nourrissons von einigen praktischen Ärzten betrieben, zum Teil mit Milchverteilung im Sommer.

Eine weitere Gesellschaft »Cultura si Ajutorul femeii« bietet sich an, Tagesasyle für Kinder von Dienstmädchen und Tagesarbeiterinnen in allen Stadtteilen Bukarests einzurichten.

Dr. Cratunesco,
Présidente de la Société des crèches »Materna«, Bukarest.

Russland.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit:
1890—95 . . . . . 26,8 %
1902 . . . . . 24,0 «

II. Jährliche Geburtsziffer:
1881—90 . . . . . 49,3 %
1905 . . . . . 47,9 «
(Statist. J. d. D. Rs.).

Die Sterblichkeit der Säuglinge bis zu einem Jahre erreicht in Russland eine enorme Zahl und steht höher, als in irgend einem anderen Reiche Europas. Bei der grenzenlosen Ausdehnung Russlands kommen Missernten, Hungersnot, Epidemien und unzählige Grabhügel, besonders unter den Säuglingen, so oft vor und bilden etwas so Gewöhnliches, dass das Volk sich bereits gewöhnt hat, alle diese Gründe für unabwendbare Schicksalsschläge anzusehen und unwillkürlich sich darein ergibt. Es ist hinreichend, zu erwähnen, dass im Jahre 1904 im europäischen Russland die allgemeine Sterblichkeit 29,1 per Tausend ausmachte. Die Sterblichkeit der Kinder bis zu 1 Jahre betrug 272 per tausend Geborene (1901) und auf tausend Einwohner 34,3 (1903).

Digitized by Google

Wenn die Bevölkerung Russlands nicht ausstirbt, so erklärt sich dieses durch die grosse Geburtszahl unter den ländlichen Bewohnern und durch die Vermehrung der eingewanderten Einwohner der Städte. Zwar sind im Jahre 1904 5539174 Geborene angegeben und 3406452 Gestorbene, was in Bezug auf die Bevölkerung des europäischen Russlands (117194583) eine Geburtszahl von 47,3 und der Sterblichkeit wie gesagt von 29,1 auf 1000 Einwohner ausmacht, folglich ergibt sich daraus eine Zunahme der Bevölkerung von 18,2 per Tausend. Die ganze Einwohnerzahl des Reiches beträgt 142468000.

Wenn man die Sterblichkeit der Säuglinge den Monaten nach untersucht, so erweist es sich, dass die grösste Zahl auf den ersten Monat des Lebens fällt. Im 0—1. Monat sind 1686459 Kinder gestorben.

Die Sterblichkeit unter 1 Jahre variiert in den verschiedenen Gebieten des europäischen Russlands, von den volkstümlichen, ethnographischen und meteorologischen Bedingungen abhängend, zwischen 15—50 %.

III. Prozentsatz der Brustkinder in den einzelnen Gouvernements verschieden, etwa 50—60 %; schon sehr früh Beinahrung, nur 10—15 % der Kinder werden im 1. Jahr ausschliesslich an der Brust ernährt.

IV. Ursachen der Säuglingssterblichkeit:

Als die Hauptgründe der Sterblichkeit im Säuglingsalter im europäischen Russland muss man die Sommerdiarrhoe annehmen, welche in etlichen Gouvernements bis zu 75 % durch den Tod wegrafft. So zum Beispiele sind nur im Jahre 1902 in 27 Gouvernements Russlands 128912 Kinder an der Sommerdiarrhoe gestorben. Im Zeitraume von 1897 bis 1901 sind in $^2/_3$ des europäischen Russlands 274653 Kinder an der Diarrhoe gestorben. Die Sterblichkeit an der Kinderdiarrhoe ist im Juli und August, zur Zeit der Feldarbeiten, und hauptsächlich unter der grossrussischen orthodoxen Bevölkerung am grössten. So starben laut den Annalen der Statistik in den Jahren 1895 bis 1899 von je 1000 Geborenen bis zu einem Jahre im Durchschnitte im ganzen 268:

unter den	Rechtgläubigen . . .	285
« «	Katholiken	150
« «	Protestanten	179
« «	Juden	128
« «	Mahomedanern . . .	163.

Solch ein grosser Unterschied bei der Verteilung der Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre zwischen den Grossrussen und den fremden, nicht russischen Stämmen wird von allen die medizinische Statistik Leitenden in der verschiedenen Ernährung der Säuglinge gefunden. Bei den Grossrussen ist es Sitte und Brauch geworden, den Kindern gleich in den ersten Tagen nach der Geburt ausser Milch noch andere Nahrung zu geben; die Neugeborenen füttert man mit allem dem, was die Erwachsenen geniessen: gekautes Schwarzbrot,

Digitized by Google

Grütze, Beetensuppe, Kohlsuppe, Kwas (säuerliches Getränk), Kartoffeln, Burkanen, Beeten usw.

Wenn man zu allem dem noch den schmutzigen Zulp aus dem ersten besten schmutzigen Lappen hinzufügt und in einigen Gouvernements als Sitte und Brauch die halbverfaulten Kuhzitzen, so ist es klar, dass die Sterblichkeit an den Kinderdiarrhoeen eine enorme sein muss. Sehr interessante Angaben findet man unter den Taufregistern, welche sich auf 80000000 der Bevölkerung des europäischen Russlands beziehen:

Im Jahre 1903 starben an der Kinderdiarrhoe 220546,
» » 1904 » » » » 110041.

Man kann, ohne zu übertreiben, sagen, dass der Gebrauch des Zulpes bei den russischen Weibern zur Sitte geworden ist, während derselbe bei den nicht russischen Stämmen nur ausnahmsweise benutzt wird.

Doktor Pokrowskij weist darauf hin, dass diese Sitte, mit dem Zulpe zu nähren, unter den grossrussischen Weibern gleichsam eine religiöse Weihe habe, da unter dem Volke die Meinung herrscht, »dass es eine Sünde sei, die Kinder länger als während der Zeit von 3 Fasten zu stillen.« Dokter Pokrowskij schreibt, dass »nach den Begriffen der Russen beinahe jedes Kind mit dem Nabelbruche (Coliken) geboren wird«, welcher die Kinder sofort nach der Geburt stark belästigt, deswegen muss man ihn gleich von vorn an behandeln. Als bestes Mittel dagegen halten sie den Zulp aus Schwarzbrot mit Salz

Besonders traurig ist die Lage der Säuglinge im Sommer während der Feldarbeiten, wo die Mütter ihre Kinder unter Aufsicht von tauben alten Weibern oder Halberwachsenen zurücklassen, während, wie z. B. bei den Mohamedanern die Mütter ihre Säuglinge jedenfalls mit aufs Feld im Wagen nehmen und sie dort stillen.

Die zweite Ursache der Sterblichkeit sind die Infektionskrankheiten: Scharlach, Diphtheritis, Masern, Pocken, Keuchhusten usw.

Der offizielle Bericht über den Gesundheitszustand des Volkes gibt folgendes Bild von den europäischen Kinderkrankheiten im europäischen Russland. Von 100000 Einwohnern starben an:

	Pocken,	Masern,	Scharlach,	Diphtheritis,	Keuchhusten
9103 . .	40,5	77,8	120,9	62,9	90,3
1904 . .	55,3	156,8	155,0	66,0	85,7

Die absolute Zahl der an Pocken im Jahre 1903 Gestorbenen beträgt 32369 und im Jahre 1904 44239.

Die bedeutende Zahl der Erkrankungen an Pocken lässt sich durch nicht hinreichende Impfung und Revaccination erklären.

Man kann es nicht unterlassen einer Art, die zur Verbreitung der Epidemien unter den Kindern der Rechtgläubigen dient, zu erwähnen — es ist dieses der religiöse Gebrauch des Abschiednehmens von den Leichen. Zum Beispiel sammelt man in einigen Gegenden die Kinder aus den Nachbarhäusern zu dem verstorbenen Kinde, wenn es auch an Diphtheritis, Scharlach, Pocken gestorben ist und verteilt zwischen ihnen runde Kringel, die um die Leiche herum gelegen haben.

Digitized by Google

Der religiöse Gebrauch, die Neugeborenen in einer kalten Kirche in kaltem Wasser zu taufen, bringt auch nicht wenig Schaden. Der Mangel an ärztlicher Hilfe erschwert bedeutend das Durchführen unter dem Volke der richtigen Kenntnisse über die Pflege der Neugeborenen. So fällt in Russland ein Arzt auf 6500 Einwohner.

Aber der grösste Feind der Säuglinge in Russland ist die Unwissenheit des Volkes, sein Mangel an Bildung, vereint mit der Armut, die dichte Bevölkerung, die dunkeln, wenig Luft enthaltenden Wohnungen, der Schmutz, das Wiegen der eingewindelten Kinder. Selbst die Kälber befinden sich in besseren Verhältnissen, da sie die ersten Wochen mit Milch getränkt werden, während man den neugeborenen Kindern schon in den ersten Lebenstagen als Zusatz beim Stillen mit der Brust die halb verfaulte Kuhzitze oder ein Saughorn mit Schwarzbrot verabreicht. Diese Zitzen und Saughörner enthalten Milliarden von pathogenen Mikroben, die während der Sommermonate hunderttausende von Kindern dahinraffen.

V. Mafsnahmen gegen die Säuglingssterblichkeit.

Die gegen die soeben beschriebene Sterblichkeit der Säuglinge im 1. Lebensjahre genommenen Mafsregeln sind für ein so grosses Reich, wie Russland, welches den 6. Teil des Erdkreises einnimmt und beinahe 150 Millionen Bewohner aufzuweisen hat, sehr ungenügend. — In erster Reihe muss man der 2 grossen Findelhäuser in Petersburg und Moskau erwähnen, welche jährlich gegen 20000 Säuglingen unter dem 1. Lebensjahre ein Unterkommen bieten. Bedeutend kleinere Anstalten — in Warschau, welche jährlich gegen 4200 Kinder aufnimmt, in Wilna gegen 120, in Odessa gegen 100, in Kiew 60 Kinder, in Kazan 40 Kinder usw. In ganz Russland zählt man 78 Gouvernements und 19 Gebiete. Den Berichten vom Jahre 1903 entsprechend gibt es in 20 Gouvernements gar keine Anstalten zur Aufnahme von Säuglingen, in anderen Gouvernements beschränkt sich die Versorgung auf die Übergabe der Säuglinge in Bauernfamilien, wo fast gar keine Aufsicht über dieselben herrscht.

Die grösste Zahl der Kreisstädte wendet gar keine Fürsorge für die neugeborenen Findlinge an, denn welche Hilfe können die von etlichen Kreisstädten zur Organisation der Sanitäraufsicht angewiesenen Groschen bieten, so z. B. verbrauchen die Städte Malojaroslawetz 8 Rb. 50 Kop., Lochwitz 16 Rb., Belew 25 Rb., Obojan 23 Rb. jährlich.

Bedeutend besser entwickelt sich in Russland, besonders in den Gouvernements mit Vertretung der Landschaft eine zweite Art von Hilfe für die Säuglinge — die Krippen; genaue Kenntnisse über die Tätigkeit dieser Anstalten sind nicht vorhanden, aber dennoch schätzt man die Zahl der ein Unterkommen findenden Kinder auf 93 Tausend, in 46 Gouvernements verbreitet.

Die Organisation »Milchtropfen« befindet sich in einer noch grösseren Anfangsperiode, wenn man diese Organisation als eine vorbereitende und fertige Kindermilch verabreichende auffast (sterilisiertes Geschirr, gekochte Milch, Beschauung der Kinder usw.), und nicht als solch eine, wo man

Digitized by Google

sich nur auf das Herausgeben von Zetteln zum Erhalten von Fläschchen mit Milch aus der Bude beschränkt.

Den ersten »Milchtropfen« in Petersburg (nach dem Beispiele von Paris) hat Dr. Hubert im Jahre 1901 im Asyl für Frühgeburten auf eigene Kosten geschaffen. Im Verlaufe von 6 Jahren hat der »Milchtropfen« von Dr. Hubert vorbereitete Kindermilch an 3000 Kinder verabreicht. In den letzten Jahren ist »der Milchtropfen« der Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege durch denselben Dr. Hubert gestiftet worden. Ausserdem hat die Frau Olsen in dem Arbeiterkreise auf eigene Mittel »den Milchtropfen« gegründet, welcher täglich 100 Kindern Milch nach Untersuchung des Arztes verabreicht.

Noch 4 »Milchtropfen« sind an Hospitälern und Arbeitshäusern eröffnet. Was die Provinz anbetrifft, so sind die Nachrichten über den »Milchtropfen« sehr mangelhaft.

IX. Unterweisung der Hebammen in Säuglingspflege und -ernährung.

Die Belehrung der Hebammen an den Entbindungsanstalten ist ziemlich befriedigend, in Petersburg sogar ausgezeichnet; den Hebammen tragen Ärztespezialisten die Lehre der Ernährung und die Pflege der Säuglinge vor.

X. Bezahlung der Ärztearbeit.

Die Ärzte erhalten fast überall eine zwar nicht grosse Vergütigung, im Durchschnitte gegen 600 Rb. jährlich.

XI. Universitäten.

Die Zahl der Universitäten in Russland: Moskau (2 Kinderkliniken), Kiew (1 Kinderklinik), Charkow (1 Kinderklinik), Odessa (1 Kinderklinik), Kazan (1 Kinderklinik), in Warschau, Tomsk, Dorpat (Kinderkliniken an geburtshilflichen Kliniken), in Petersburg (Kinderklinik an der medizinischen Militärakademie und am weiblichen medizinischen Institute). Privatdozent Oberarzt Dr. L. Hubert-Petersburg.

Schweden.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit:

1895—1899 . . .	9,98 %
1900—1904 . . .	9,30 «
1904 . . .	8,44 «

II. Jährliche Geburtsrate:

1895—1899 . . .	27,0 ‰
1900—1904 . . .	26,55 «
1904 . . .	25,75 «

Die Erklärung der Abnahme ist in der Minderung der Ehefrequenz wie auch in der Abnahme der ehelichen Fruchtbarkeit zu suchen. (Die Nativität der Jahre 1903 (25.70) und 1904 (25.75) ist die kleinste seit dem grossen Hungerjahre 1773 (25.52).

III. Prozentsatz der Brustkinder, wahrscheinlich relativ hoch, kann aber nicht angegeben werden.

Digitized by Google

IV. Ursachen der Säuglingssterblichkeit, soziale und hygienische Missverhältnisse und Unkenntnis einer richtigen Säuglingspflege. Die häufigsten Todesursachen sind Magendarmerkrankungen und Bronchitis.

V. Maßnahmen gegen die Säuglingssterblichkeit.

a) 21 ärztlich geleitete »Gouttes de lait« in 14 Städten (5 in Stockholm, 4 in Gothenburg).

b) Keine Consultations de nourrissons, dagegen in verschiedenen Orten, besonders an den grösseren Kinderkrankenhäusern, Polikliniken mit verschiedenen Abteilungen für Kinderkrankheiten — in Stockholm 6.

c) Kinderhäuser, in denen die Säuglinge gestillt werden. Die grösste derartige Institution ist die »Allgemeine Kinderhauseinrichtung«.

d) Krippen, von denen einige auch Säuglinge aufnehmen.

e) Asyle und Heime für stillende Mütter.

f) Gesetzliche Pflegekinderkontrolle.

g) Ausbildung von Kinderpflegerinnen in Stockholm.

h) Obligatorischer Unterricht in Kinderpflege an der höheren Volksschule für Mädchen in Stockholm.

VI. Zahl der öffentlichen Fürsorge bedürftiger Säuglinge kann nicht angegeben werden.

VII. Zahl der unter öffentlicher Fürsorge stehenden Säuglinge schwierig anzugeben. Von jeder Goutte de lait in Stockholm werden täglich etwa 50 Kinder versorgt.

VIII. Beteiligung des Staates und der Kommunen an der öffentlichen Säuglingsfürsorge.

Die Einrichtungen für Säuglingsschutz sind mit Ausnahme einiger städtischen Anstalten privat. Der Staat beteiligt sich nur durch die »Allgemeine Kinderhauseinrichtung«, eine seit mehr als 250 Jahren bestehende Institution, welche für mehrere Tausende von Kindern von deren ersten Lebenstagen bis zum 14. Jahre Sorge trägt. Die von den Eltern oder von der Armenverwaltung »eingekauften« Kinder werden zumeist auf dem Lande in Pflege gegeben, die unter mehrfacher Kontrolle steht.

Die Kommunen beteiligen sich durch Abgabe von Subventionen an die Polikliniken und Milchküchen. Es werden für jedes Kind pro Tag 19 Öre bezahlt.

IX. Unterweisung der Hebammen in Säuglingspflege und -ernährung, fehlt bis jetzt.

X. Bezahlung der Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge. An den privaten Milchküchen arbeiten die Ärzte umsonst. An den Polikliniken erhalten sie kleine Honorare. Ebenso werden die an den städtischen Milchküchen und an der staatlichen »Allgemeinen Kinderhauseinrichtung« arbeitenden Ärzte bezahlt.

XI. In Schweden gibt es 3 Universitäten (Stockholm, Upsala und Lund). Alle drei mit Lehrstühlen für Pädiatrie und Kinderkliniken versehen. Die Pädiatrie ist Prüfungsfach. In Upsala und Lund wird in

Digitized by Google

Pädiatrie vom Internisten examiniert. In Stockholm sind 2 Lehrstühle für Pädiatrie, und muss in den Kinderkliniken daselbst jeder Kandidat während seiner Studienzeit einen 4 monatlichen Kursus absolvieren.

Dr. Wernstedt in Stockholm,
Albin Lindblom, Direktor des Armenwesens in Stockholm.

Schweiz.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit:

1896 . . .	13,45 %
1900 . . .	14,97 «
1905 . . .	12,9 «

II. Jährliche Geburtsrate:

1896 . . .	27,7 ‰
1900 . . .	28,4 «
1905 . . .	27,4 «

III. Prozentsatz der Brustkinder ca. 55 % (auf dem Lande etwa 60 %).

IV. Häufigste Todesursache im Säuglingsalter: Gastroenteritis, ungefähr ein Drittel aller Todesfälle im 1. Lebensjahr.

V. Mafsnahmen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit.

a) Mutterschutz. Ausschluss Schwangerer von einer Reihe gesundheitsschädlicher Gewerbe. Ferner Ausschluss von der Fabrikarbeit für 8 Wochen, wovon 6 Wochen post partum.

In allen grösseren Städten Geburtshäuser oder entsprechende Abteilungen der Kantonsspitäler.

In mehreren Städten Mütterheime.

Vereine, welche sich dem Mutterschutz widmen.

b) 3 Milchküchen (Genf 1901, Lausanne 1903, Basel 1907), eine vierte in der Gründung begriffen (Freiburg). Die Milch wird aus Musterställen bezogen, die unter staatlicher Aufsicht stehen.

c) 4 Consultations de nourrissons (Genf, Basel, Zürich, Freiburg).

e) Kontrolle der Milchproduktion. Die Viehkontrolle ist in der Schweiz sehr streng. Kein Tier kann von einem Stall zum andern passieren, verkauft werden oder seinen Standort wechseln, ohne von neuem durch den Kantons-Tierarzt untersucht worden zu sein. Jede Alm auf den Bergen ist streng abgegrenzt und auf eine bestimmte Anzahl Tiere beschränkt, die stets mit neuen Certifikaten versehen sein müssen. Die Landesgrenzen werden besonders bewacht. Für Viehställe, die der Tuberkulose verdächtig sind, liefert das Département fédéral d'agriculture seit 1897 den Kantonsbehörden unentgeltlich Tuberkulin.

f) Kurse zur Ausbildung von Säuglingspflegerinnen an einigen Kinder- und Frauenspitälern (z. B. in Zürich und Basel).

g) Schweizerische Gesellschaft für Schulgesundheitspflege mit dem Zwecke der Popularisierung der Kinderhygiene.

Digitized by Google

h) Unterricht in Hygiene an den Schulen. Die meisten Lehrerseminare haben unter ihre Fächer auch allgemeine Hygiene und Schulhygiene aufgenommen. In vielen Primar- und Sekundarschulen werden die wichtigsten Regeln der Gesundheitspflege vorgetragen. In den höheren Mädchenschulen mancher Städte (z. B. Basel, Genf, Luzern, Winterthur) werden den Schülerinnen die Grundzüge der Kinderhygiene gelehrt, häufig in Verbindung mit allgemeiner Krankenpflege, Haushaltungskunde, Kochkursen.

VIII. Beteiligung des Staates und der Kommunen an der Säuglingsfürsorge. Die sämtlichen Wohlfahrtseinrichtungen Kinderschutz betreffend, sind auf private Hilfe angewiesen. Die Kommunen geben gelegentlich eine minimale Unterstützung.

IX. Der Unterricht der Hebammen in der Säuglingspflege ist zur Zeit noch ungenügend.

X. Die Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge wird umsonst geleistet.

XI. Es gibt 6 Universitäten in der Schweiz. Alle sind mit Lehrstühlen für Pädiatrie und ausgenommen Freiburg auch mit trefflichen Kinderspitälern versehen. Pädiatrie ist nicht Prüfungsfach, jedoch ist 1 Semester Kinderklinik obligatorisch.

Prof. Feer, Basel, Dr. Feyler, Lausanne.

Spanien.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit:

1900	20 %
1902	18 «

II. Jährliche Geburtsrate:

1886—1892	36,2 ‰
1893—1900	35,1 «
1904	34,4 «

III. Prozentsatz der Brustkinder:
Künstliche Ernährung bildet die Ausnahme.

IV. Häufigste Todesursachen im Säuglingsalter:

Krankheiten der Respirationsorgane . .	25,66 %
Krankheiten der Verdauungsorgane . .	17,43 «

Höhe der Säuglingssterblichkeit bedingt durch: Ignoranz, Armut, Illegitimität.

V. Maßnahmen gegen die Säuglingssterblichkeit:

a) 8 Milchküchen (Madrid, San Sebastian, Barcelona, Logronno, Saragossa, Vitoria, Bilbao, Cadiz).

Die erste »Gota de Leche« 1904 von Dr. Ulecia in Madrid gegründet.

b) Krippen und Consultationen fast in jeder grossen Stadt.

c) Eine Mütterschule mit einem Kurs über Kinderpflege und einem Kurs über Pädagogik und Psychologie des Kindesalters.

Digitized by Google

IX. Die Hebammen haben an allen ihren Schulen Kurse in Kinderpflege und müssen an den Kliniken assistieren.

X. Die Ärztearbeit an den Krippen und Consultationen wird umsonst geleistet.

XI. Es gibt 9 Universitäten in Spanien. An allen sind Lehrstühle für Pädiatrie und Kinderkliniken.

Dr. A. Benavenute, Madrid.

Ungarn.

I. Jährliche Säuglingssterblichkeit:

1899	20,9 %
1900	22,2 «
1901	20,7 «
1902	21,9 «
1903	21,25 «
1904	19,67 «
1905	23,0 «

(Stat. Jahrb.)

II. Jährliche Geburtsrate:

1891	42,6 ‰
1900	39,6 «
1905	35,7 «

III. Prozentsatz der Brustkinder: ca. 90 % in Budapest. (Flesch und Schossberger, »Die Verbreitung der natürlichen Säuglingsernährung in Budapest. A. f. K. XLVI, 1 u. 2.)

IV. Hauptsächlichste Ursachen der Säuglingssterblichkeit: Die grosse Säuglingssterblichkeit trotz des hohen Stillprozentsatzes ist nach Flesch und Schossberger wohl auf die misslichen hygienischen Verhältnisse der ärmeren Bevölkerung zurückzuführen. Grosse Missbräuche beim Stillgeschäft und Zufütterung ganz ungeeigneter Nahrungsmittel, besonders Wurst und Fleischkonserven.

V. Mafsnahmen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit.

a) »Ungarische Kinderschutzliga«, gegründet 1906, betreibt ihr gemeinnütziges Werk in der umfassendsten Weise, leistet vor allem auch den Waisenhäusern, Krippen und Tagesasylen, sowie den Milchverteilungsanstalten moralischen und materiellen Schutz und Beistand.

Auf Veranlassung von Dr. E. Deutsch wird vom Winter 1907 ab durch die Ungarische Kinderschutzliga ein Institut ins Leben treten, in welchem jeder einzelne Zweig des Kinderschutzes theoretisch und praktisch von besonderen Lehrern gelehrt werden wird. Die Einrichtung soll dem Zwecke dienen, die Ideen des Kinderschutzes zu verbreiten und die Erziehung von Leuten in die Hand zu nehmen, die entweder aus Liebe zur Sache oder beruflich in den verschiedenen dem Kinderschutz dienenden Anstalten arbeiten.

Digitized by Google

b) »Kinderschutzkommission des Vereins der Budapester Rechtsanwälte«, organisiert im Jahre 1906, übernimmt unentgeltlich alle Rechtsangelegenheiten fürsorgebedürftiger Kinder.

c) Unter 458 dem Kinderschutz dienenden Anstalten in Ungarn befinden sich auch 3 zur Gratisverteilung von Milch. Diese letzteren, Gouttes de lait, sind vollständige Mütterschulen. Die Mütter erhalten ausser eingehender mündlicher Belehrung auch Büchlein über die Hygiene des Kindes und werden beim Wägen ihrer Kinder in den Beratungsstunden examiniert (vgl. auch E. Deutschs Antwort auf den Fragebogen »Gratismilch-Verein Budapest«).

d) Staatliche Kinderasyle, in welchen für die Kinder bis zum 15. Jahre gesorgt wird. Säuglinge werden im Asyl in der Regel von der eigenen Mutter gestillt. Werden sie einer externen Ammen-Ziehmutter übergeben, so hat dafür die Mutter im Asyl 2 Monate lang bei fremden Kindern Ammendienste zu leisten. Je nach Ermessen werden die Kinder event. mit der Mutter im Asyl oder in staatlich sorgfältig ausgewählten Kinderkolonien untergebracht, woselbst sie bei Pflegeeltern unter dem Schutz und der Überwachung des Asyles verbleiben. In der Kolonie mit untergebrachte Mütter werden dort gegen Entgelt entsprechend beschäftigt. Jedes dieser Asyle ist ein Mittelpunkt der Pflege der Kinderhygiene. Die dirigierenden Ärzte popularisieren die Hygiene in Wort und Bild.

Der Staat gibt für diese Asyle jährlich über 2 Millionen Kronen aus.

e) Volksunterricht in Kinder- und Säuglingshygiene.

In den Mittelschulen erteilen Ärzte, die einen Spezialkursus durchgemacht haben, den Schülern Unterricht in Hygiene. In den Mädchenschulen wird speziell noch Unterricht in Kinderhygiene erteilt.

Auf Veranlassung von Dr. Deutsch sollen Akademien der Kinderpflege als ausschliesslich wissenschaftliche Centren der Kinderhygiene errichtet werden. Lehrinstitut der Ungarischen Kinderschutzliga cf. unter V. a).

In Budapest, Temesvár und Arad befinden sich Pflegerinnenschulen und in kurzer Zeit sollen solche in allen Asylen errichtet werden.

Von zahlreichen Vereinen und Volkshochschulen sind Kurse für Mütter aller Gesellschaftsschichten errichtet worden.

VIII. Beteiligung der Behörden an der Säuglingsfürsorge cf. V. d).

IX. Unterweisung der Hebammen in der Säuglingspflege. In den Hebammeschulen werden die Hebammen von Pädiatern in der Kinderhygiene unterrichtet.

X. Bezahlung der Ärztearbeit im Dienste der Säuglingsfürsorge. Detailangaben nicht möglich.

XI. An den Universitäten Budapest und Kolozsvár sind Lehrstühle für Pädiatrie. Die Pädiatrie ist fakultatives Prüfungsfach. Die Vorlesungen über Kinderheilkunde müssen ein Semester lang besucht werden.

Prim. Dr. E. Deutsch, Budapest.

Digitized by Google

Milchküchen und Säuglingsfürsorgestellen im Dienste der Säuglingsfürsorge.

Herr **B. Salge**-Göttingen.

Der mir zur Bearbeitung zugefallene Teil des Themas hat sich mit dem praktischen Betrieb von Säuglingsfürsorgestellen. Säuglingsmilchküchen und ähnlichen Anstalten zu beschäftigen.

Von vornherein muss man sich bei der Betrachtung und Beurteilung von derartigen der Säuglingsfürsorge und der Bekämpfung der Säuglingsmorbidität und Mortalität gewidmeten Anstalten darüber klar werden, ob das Hauptgewicht auf die Beratung oder auf die Beschaffung einer geeigneten künstlichen Nahrung zu legen ist.

Je nachdem man sich zu dieser Frage stellt, wird man Anstalten befürworten, in denen die Beratung der Mütter die Hauptaufgabe ist und die Milchküche eine wünschenswerte Ergänzung darstellt oder Milchküchen, die vor allem eine geeignete künstliche Nahrung herstellen sollen, während die Beratung nur nebenher geschieht.

Nach dem vorliegenden Material ist eine Klarheit darüber, welches System den Vorzug verdient, zweifellos nicht vorhanden, wie es scheint, auch nicht in ärztlichen Kreisen, denn wir finden nach beiden Richtungen hin geradezu Extreme, die sich nicht überall aus örtlichen Eigentümlichkeiten erklären lassen.

Zunächst wollen wir uns mit den Einrichtungen von Beratungsstellen beschäftigen, wie sie sich an den verschiedenen Orten befinden. Dabei ist es aber nicht meine Absicht, Ihnen hier jede einzelne Einrichtung, von der ich Kenntnis bekommen habe, im Referat vorzuführen, sondern ich werde solche Typen herausgreifen, die sich zu einer Diskussion der ganzen Frage besonders eignen, und werde Einrichtungen, die nur unwesentliche Abweichungen von diesen enthalten, nur kurz erwähnen, um Zeit zu sparen.

In Berlin sind zur Zeit an sieben Stellen Einrichtungen getroffen, die es der Mutter ermöglichen, sich in allen Fragen der Säuglingsernährung ärztlichen Rat und unter Umständen auch Unterstützung zu holen. Es finden wochentäglich Sprechstunden statt, die eine Ausdehnung von ein oder mehreren Stunden haben.

Digitized by Google

Hier findet in erster Linie eine energische mündliche Propaganda für das Stillen statt, die durch die Gewährung von materiellen Unterstützungen für die stillenden Mütter wirksam gefördert wird. Ist das Stillen nicht zu erreichen oder wirklich nicht möglich, so werden den Müttern genaue Anweisungen für die künstliche Ernährung gegeben und sie werden in später zu erörternder Weise in der Beschaffung einer geeigneten Nahrung für ihren Säugling unterstützt. Durch Besuche einer ausgebildeten Schwester werden die in der Sprechstunde gegebenen Anordnungen und ärztlichen Belehrungen auch im Hause der Klienten überwacht und so vernünftige hygienische Vorstellungen in die Familie getragen, die sich von dort aus ausbreiten können. Einer geschickten Schwester gelingt es leicht, den Frauen nicht als eine unangenehme Aufpasserin, sondern als eine gern gesehene Beraterin zu erscheinen, und mit der Bevölkerung ihres Bezirks soweit Fühlung zu gewinnen, dass sie in zweifelhaften Fällen an Stelle der Nachbarin oder weisen Frau um Rat gefragt werden und mit Hilfe anderer wohltätiger Bestrebungen, z. B. des Hauspflegevereins, ist es möglich, auch schon vor der Geburt des Kindes in die Familien Eintritt zu erlangen und so dem Kinde von Anfang an die Vorteile ärztlicher Überwachung zu sichern.

Auf diese Art der Säuglingsfürsorge wird in Berlin der grösste Wert gelegt und es wird vom Publikum der Einrichtung im ganzen ein grosses Verständnis entgegengebracht; nur selten trifft man auf Renitenz und ist genötigt, die Mütter von der weiteren Benutzung der Fürsorgestelle und der damit verbundenen Unterstützung auszuschliessen.

Eine schwierige Frage ist die Behandlung kranker Kinder.

Aus Rücksicht auf die Ärzte hat man sich damit begnügt, nur in soweit ärztlich zu behandeln als es sich um die Durchführung diätetischer Kuren handelt, alles andere aber an praktische Ärzte oder Polikliniken zu verweisen. Eine gewisse Ausnahme hiervon macht nur die Fürsorgestelle Nr. 1 und 2, weil diese räumlich mit einer bereits früher bestehenden Poliklinik verbunden sind.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse in den Nachbargemeinden Charlottenburg und Schöneberg.

Beratungsstellen ähnlicher Art finden sich z. B. in Budapest, Dresden, Frankfurt a. M., Giessen, Halle, Hannover, Heidelberg, Karlsruhe, Kiel, München, Strassburg, Wien, Breslau und anderen

Digitized by Google

Städten. Zum Teil finden hier die Sprechstunden weniger häufig statt, was seinen Grund wohl in der geringeren Bevölkerungszahl und geringeren Frequenz der Anstalten hat, wenn es auch in einzelnen Orten den Anschein hat, dass die Zahl der Sprechstunden etwas gering ist, z. B. in Hannover zwei Sprechstunden wöchentlich, die an zwei Stellen abgehalten werden und in München, wo an einer Stelle zwar tägliche Sprechstunden stattfinden, während an einer anderen 2 mal wöchentliche Sprechstunden stattfinden, an einer weiteren nur einmal wöchentlich für Brustkinder und einmal für Flaschenkinder. Es erscheint mir das etwas wenig zu sein.

Ferner unterscheiden sich die Beratungsstellen von dem oben kurz skizzierten Modus zum Teil dadurch, dass die Kontrollbesuche fehlen oder nicht durch geschultes Personal, sondern ehrenamtlich stattfinden durch Damen, die sich für die Säuglingsfürsorge interessieren. Nach meiner Ansicht sind diese Kontrollbesuche eine unumgängliche Ergänzung der ärztlichen Beratung in den Sprechstunden, und allein geeignet, eine wirkliche verständnisvolle Ausführung der gegebenen Anweisungen zu gewährleisten. Dabei ist eine Hilfe durch bezahlte, beruflich ausgebildete und tätige Personen der durch wohltätige Damen im Ehrenamt ausgeübten entschieden vorzuziehen, wie wohl von den meisten Seiten zugegeben werden wird.

Ein ganz besonders schwieriger Punkt ist die Abgrenzung der Beratung von eigentlicher ärztlicher Behandlung, den ich schon kurz erwähnte, auf den aber hier nochmals etwas ausführlicher eingegangen werden muss, einerseits deswegen, weil diese Frage an den einzelnen Orten ganz verschieden behandelt worden ist, andrerseits, weil an der Unmöglichkeit, hier eine befriedigende Lösung zu finden, an manchen Orten überhaupt die Einrichtung einer Beratungsstelle und einer wirksamen Säuglingsfürsorge gescheitert ist.

An manchen Orten findet die Frage dadurch eine befriedigende Lösung, dass die Beratungsstelle mit einer Poliklinik zusammenfällt, z. B. in Wien, Heidelberg, Kiel, Giessen, Strassburg u. s. w. Meist sind es Universitätsstädte, die in dieser Beziehung keinerlei Einschränkung der ärztlichen Tätigkeit der an der Beratungsstelle wirkenden Ärzte aufweisen, weil hier diese zugleich auch an der Poliklinik tätig sind.

Digitized by Google

In anderen Städten aber hat diese Frage zu einer Einschränkung bezw. zu einer Verhinderung der Einrichtung einer Säuglingsfürsorgestelle geführt.

In den meisten derartigen Fällen finden wir zum mindesten die Bestimmung, dass nur diätetisch behandelt werden darf, während jede andere Behandlung ausgeschlossen ist. Die Logik derartiger Bestimmungen lässt sich anzweifeln, denn wenn einem Arzt die Behandlung von Erkrankungen des Säuglings auf diätetischem Wege zugestanden wird, so hat er die wichtigsten Behandlungsmethoden für die wichtigsten und häufigsten Krankheiten des Säuglings in der Hand und es erscheint sonderbar, wenn man ihm verbieten will, zur Unterstützung seiner Anordnungen Medikamente anzuwenden; man kommt unwillkürlich auf den Gedanken, dass die ärztliche Tätigkeit erst beim Rezeptschreiben anfängt, was doch heute wohl von jedem Arzte entrüstet zurückgewiesen würde. Eher könnte man sich mit der Bestimmung aussöhnen, dass nur Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten in der Fürsorgestelle behandelt werden könnten, Erkrankungen anderer Art aber an den Arzt oder an bestehende Polikliniken gewiesen werden müssten; denn zur Bekämpfung dieser Krankheiten, die die hohe Säuglingssterblichkeit bedingen, ist die Fürsorgestelle eingerichtet. Dabei muss es aber gleich sein, welche Mittel zur Erreichung dieses Zweckes angewendet werden. Dem praktischen Arzte geschieht dadurch kein grosser Verlust, denn mit den meisten Störungen dieser Art wenden sich arme Leute nicht an den Arzt, sondern suchen sich an anderer Stelle Rat, erst wenn die Erkrankung hohe Grade angenommen hat, wird der Arzt aufgesucht. Es ist aber jedem, der sich mit der Pädiatrie einigermafsen eingehend beschäftigt hat, bekannt, dass dann in sehr vielen Fällen die ärztliche Hilfe zu spät kommt und die Behandlung nur eine rein symptomatische ist, in vielen Fällen nur auf die Beseitigung der akuten Erscheinungen seitens des Magendarmkanals hinausläuft.

Ist das gelungen, dann verschwindet der kleine Patient wieder aus den Augen des Arztes, weil die wirtschaftlichen Verhältnisse der Eltern eine weitere ärztliche Kontrolle nicht erlauben. Damit ist in sehr vielen Fällen wenig getan und der arme Säugling bleibt gegenüber dem besser situierten dauernd im Nachteil in Bezug auf die ärzliche Überwachung seiner Ernährung und des Ausgleichs von Ernährungsstörungen; denn das Kind der besser

Digitized by Google

situierten Familie wird auch nach Überstehen einer akuten Darmkrankheit sorgfältig weiter unter ärztlicher Kontrolle gehalten. Grade diese Ungleichheit zwischen Arm und Reich soll aber durch die Fürsorgestellen wenigstens bis zu einem gewissen Grade ausgeglichen werden und es wäre zu wünschen, dass man sich in den Kreisen der Ärzte dieser Frage gegenüber möglichst weitherzig erwiese.

An anderen Stellen hat man jede Behandlung verboten und damit eine wirkliche Beratungsstelle unmöglich gemacht.

Teils ist das in der Ansicht geschehen, dass durch die Kassen- und Armenärzte eine genügende Möglichkeit für die ärztliche Hilfe geboten sei, namentlich da, wo beinahe alle Familienmitglieder, auch die Säuglinge in einer Kasse sind. Dem gegenüber ist zu betonen, dass dann nur die Kinder dem Arzte vorgeführt werden, die die Mütter für krank halten, das ganze leider so grosse Kontingent der chronischen Ernährungsstörungen entgeht der ärztlichen Aufsicht bezw. kommt erst dann zum Arzt, wenn die schweren Folgen auch dem Laien sichtbar geworden sind.

Zweitens darf wohl mit einem gewissen Recht bezweifelt werden, dass dem viel beschäftigten Kassenarzt die Zeit bleibt, sich eingehend mit der Ernährung und den hygienischen Verhältnissen der einzelnen Säuglinge seiner Klientel zu beschäftigen, so dass nicht viel mehr herauskommt als eine Behandlung in den dringenden Fällen, die wie oben schon gesagt, oft eine rein symptomatische sein wird. Ferner muss darauf hingewiesen werden, dass die Ausbildung der meisten Ärzte in der Kinderheilkunde und besonders in der Diätetik des Säuglings keine genügende ist, ohne dass man daraus den Ärzten selbst einen Vorwurf machen kann, denn die Möglichkeit, sich während des Studiums mit diesem Zweige der allgemeinen Praxis einigermafsen vertraut zu machen, ist in Deutschland noch recht gering, und es wird auch im Staatsexamen von dem angehenden Arzt gar nicht verlangt, dass er genügende Kenntnisse in dieser Beziehung nachweist. Bevor man eine solche ärztliche Beratung durch die Kassen- und Armenärzte derjenigen in einer von einem Pädiater geleiteten Fürsorgestelle gleich stellen will, muss man zunächst voraussetzen, dass die Ausbildung unseres grossen ärztlichen Publikums in der Kinderheilkunde eine bessere und gleichmäfsigere wird als bisher; erst wenn dieser Forderung genügt ist, kann man die ärztliche Tätigkeit

Digitized by Google

der Säuglingsfürsorgestellen einschränken bezw. entbehren und durch die Tätigkeit der genannten Ärzte ersetzen wollen.

Ferner wird für die Nichteinrichtung von Fürsorgestellen, aber Errichtung einer Milchküche wohl vielfach auch die Meinung maßgebend sein, dass man mit einer Milchküche allein, mit einer Verbesserung also der künstlichen Nahrung des Säuglings etwas wesentliches oder gar hauptsächliches in der Säuglingsfürsorge leisten könne und dass es der eingehenden Beratung der Mütter gar nicht bedürfe. Namentlich wo die Furcht der Ärzte vor einem materiellen Schaden durch die Fürsorgestelle in den Vordergrund tritt, wo man aber etwas für die Säuglingsfürsorge tun möchte, werden solche Anschauungen Platz greifen und dann zu Gebilden führen. wie z. B. in Köln, wo eine grosse Milchküche eingerichtet wurde, aber jede Beratung und jede häusliche Kontrolle und Überwachung durch das Veto des ärztlichen Vereins verhindert wurde.

An anderen Stellen scheint es zu einem Verbot der Ärzte gar nicht gekommen zu sein, wie z. B. in Bergisch-Gladbach, wo man sich auf die Einrichtung einer Milchküche beschränkt hat, die nach Meinung des Leiters, eines Tierarztes, die für die künstliche Ernährung des Säuglings richtigen Mischungen herstellt.

Derartige Einrichtungen, von denen unter anderen auch die in Hamburg und Worms erwähnt sein mögen, letztere unter Beaufsichtigung eines hierfür besonders instruierten Schutzmanns entsprechen den Anforderungen und dem Standpunkte der wissenschaftlichen Pädiatrie nicht. Diese muss die Anerkennung des Grundsatzes verlangen, dass es bei der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit in erster Linie darauf ankommt, durch geeignete Belehrung der Mütter das Selbststillen zu fördern, ist das wirklich nicht möglich, durch eingehende ärztliche Unterweisung und Überwachung die künstliche Ernährung mit Erfolg durchzuführen, was in individueller Art in jedem einzelnen Falle zu geschehen hat. Um das zu ermöglichen, muss man allerdings die Möglichkeit haben, dem Kinde eine einwandfreie Milch und unter Umständen auch eine fertig zubereitete Nahrung gewähren zu können. Die Milchküche darf also nur eine Ergänzung der Fürsorgestelle sein, nicht die Hauptsache selbst, hinter der die Beratung und Aufklärung des Publikums zurücktritt.

Ja es ist behauptet worden, und wie ich glaube, nicht mit Unrecht, dass derartige absolute Milchküchen, wie ich sie mal

Digitized by Google

nennen will, sogar einen ungünstigen Einfluss auf das Publikum ausüben könnten, insofern, als sie die künstliche Ernährung begünstigen und bequem machen. Das trifft sicher für die Anstalten zu, die ganz ohne ärztliche Leitung sich nur mit der Herstellung der Säuglingsnahrung befassen und diese auch an gut gestellte Familien zu einem höheren Preise abgeben. Hierdurch wird gerade das Gegenteil erreicht von dem Wünschenswerten. Anstatt die Mütter dazu anzuhalten und durch Belehrung zu erziehen, dass sie sich unter allen Umständen aufs äusserste bemühen müssen, ihrem Kinde sein gutes Recht auf ihre Brust zu gewähren, wird ihnen die Gabe von unnatürlicher Ernährung noch möglichst erleichtert Namentlich in besseren Kreisen wird dadurch das Verantwortungsgefühl der Mutter ganz erheblich verringert; sie verweigert zunächst, in den meisten Fällen ohne stichhaltigen Grund, ihrem Kinde die Brust und ist dann auch noch in der Lage, sich um die Besorgung der künstlichen Nahrung nicht zu kümmern, sondern das einer Anstalt zu überlassen.

Dieser Einfluss, der in vielen Fällen sicher eintritt, ist ein direkt schädlicher und lässt die Einrichtung von Milchküchen ohne ärztliche Überwachung bedenklich erscheinen.

Auf der anderen Seite ist es natürlich absolut notwendig, dass für die künstliche Ernährung, da wo sie nach Ansicht eines gewissenhaften und in der Kinderheilkunde genügend geschulten Arztes nicht zu umgehen ist, erstens eine einwandfreie Milch zur Verfügung steht und zweitens, dass es dem Arzt einer Fürsorgestelle möglich ist, die Nahrung unter eigener Kontrolle trinkfertig herstellen zu lassen, da wo es im Hause des Patienten nach Maßgabe der Verhältnisse nicht möglich ist.

Zunächst handelt es sich da um die Beschaffung einer zur Säuglingsernährung geeigneten Milch.

Aus den meisten der eingegangenen Mitteilungen geht hervor, dass die Leiter der Milchküchen etc. mit dem gelieferten Material zufrieden waren und meist findet man auch die Angabe, dass die Milchgewinnung allen Anforderungen, die man an einen hygienischen Betrieb stellen muss, vollständig entspricht. Diese Anforderungen selbst sind aber nicht präzisiert und wo Angaben über Einzelheiten vorliegen, zeigen sie, dass sowohl die Anforderungen selbst als auch die für notwendig gehaltene Kontrolle an den einzelnen Anstalten nicht unerheblich von einander abweichen.

Digitized by Google

Der Bezug der Milch erfolgt in den meisten Fällen direkt vom Produzenten aus einem Stall, der in einzelnen Fällen dem Zweck durch Umbau angepasst ist, nur in recht wenigen Fällen gehört der Stall dem Gemeinwesen selbst oder ist für die Versorgung des Ortes mit guter Säuglingsmilch besonders gebaut worden. Nach den Angaben, die die einzelnen Autoren über die Brauchbarkeit des bezogenen Materials machen, scheint auch die private Milchproduktion im allgemeinen den Ansprüchen zu entsprechen, sodass es zweifelhaft erscheinen kann, wieweit der öfter geäusserte Wunsch nach einer kommunalen Milchproduktion, wenigstens für Kindermilch, überall für berechtigt gelten kann.

Nur wo die private Unternehmung nicht zur Produktion einer brauchbaren Säuglingsmilch zu gewinnen ist, mag eine solche Einrichtung kommunaler Stallungen notwendig sein.

Über die näheren Einrichtungen des Stalles fehlen meist genügende Angaben, man hört nur, dass der Stall allen Anforderungen, die an die Sauberhaltung des Viehs und die Vornahme der Melkung gestellt werden dürfen, genügt.

Man hat dabei den Eindruck, dass über die Art der Anforderungen im wesentlichen Einigkeit herrscht, was doch in Wirklichkeit kaum der Fall ist.

Es würde die zur Verfügung stehende Zeit weit überschreiten, wenn ich auf alle Einzelheiten der Stalleinrichtung und des Betriebes näher eingehen wollte, indessen seien doch einige Punkte herausgegriffen die mir wesentlich erscheinen für die Frage was der Pädiater unbedingt fordern muss und was als wünschenswert aber entbehrlich bezeichnet werden darf. Es erscheint mir wichtig, die Klärung der Ansichten hierüber anzuregen, denn die Produktion der „aseptischen“ Milch ist eine teure Sache, von der manche Milchproduzenten von vornherein zurückschrecken. Es muss ferner daran gedacht werden, dass diese Milch nicht zu einem Preise geliefert werden kann, die sich dem Marktpreis für gewöhnliche Milch nähert, sondern dass die Preise oft die der Marktmilch um das zwei- bis dreifache überschreiten. Daraus folgt, dass entweder diese Milch nur den wohlhabenden Bevölkerungsschichten zugute kommt, in denen die Säuglingssterblichkeit schon aus anderen Gründen wenig hoch ist, oder, dass sehr erhebliche Mittel aufgebracht werden müssen. Wie gross diese werden können zeigt z. B. Berlin, wo in einzelnen Fürsorgestellen mindestens 15 Pf. pro Liter verloren gehen, in einzelnen Fällen noch erheblich mehr.

Digitized by Google

Es fragt sich, ob es nötig ist diese höchsten Anforderungen an die Keimarmut zu stellen, wie es bei dem Prinzip der aseptischen Milchgewinnung geschieht. In der Tat scheint das nicht der Fall zu sein, denn während man bei Innehaltung der strengsten Reinlichkeit (absolut sauber gehaltener Stall, besonderer Waschraum und dann noch getrennter Melkraum, in dem sich das Melken annähernd wie eine aseptische Operation vollzieht bei der Operationsfeld und Operateure durch sterile Wäsche geschützt sind) bis auf Keimzahlen von 100 pro ccm kommt, finden sich z. B. in Hamburg Keimzahlen in zwei Untersuchungsreihen verzeichnet, die einmal zwischen 22600 und 176400 das andere Mal zwischen 16000 und 149270 schwankten.

Daraus geht hervor, dass es erstens nicht gelungen ist ein in dieser Beziehung einigermaßen gleichartiges Material zu gewinnen und dass es sich durchaus nicht um eine ideale Milch im bakteriologischen Sinne handelt; trotzdem hat diese Milch wie aus den gemachten Angaben hervorgeht, den Anforderungen vollständig entsprochen. Es fragt sich also, ob wir wirklich die allerhöchsten Forderungen an die aseptische Milchgewinnung stellen sollen oder uns mit einer etwas weniger weitgehenden Forderung begnügen können. Die Frage lässt sich verschieden betrachten. Wer in der Bakterienarmut als solcher die Beseitigung der Gefahren der künstlichen Ernährung erblickt, muss unbedingt verlangen, dass auch die höchsten Anstrengungen gemacht werden müssen und mögen sie noch so teuer sein; wer aber glaubt, dass auch bei geringeren Ansprüchen an die Milch mit dieser gute Ernährungsresultate erzielt werden können, wenn diese Milch nur vernünftig angewandt wird, während auch die beste Milch bei unvernünftiger Anwendung zu schweren Gefahren führen kann, der ist vielleicht geneigt nicht auf den extremsten Forderungen zu bestehen. Jedenfalls wäre es erwünscht zu klaren Vorstellungen zu kommen was vom Standpunkt des Prädiaters aus als absolut notwendig in dieser Beziehung angesehen werden muss.

Ich persönlich stehe auf dem Standpunkt, dass es sich nicht so sehr um die absolute Keimarmut als vielmehr darum handelt, ob pathogene Keime in ihr enthalten sind oder Umsetzungen stattgefunden haben, die den Genuss der Milch gefährlich machen. Namentlich auf den Gehalt der Milch an Streptokokken ist nach meiner Ansicht besonders zu achten, weil oft von einer Kuh oder auch nur von einem Euterviertel aus ein ganzes Gemelk gefährlich

Digitized by Google

werden kann, das im übrigen ausserordentlich geringe Keimzahlen aufweist.

Eine fernere Forderung ist das Freisein des Milchviehs von Tuberkulose. Gewöhnlich wird dieser Forderung dadurch genügt, dass die Tuberkulinprobe verlangt wird. Es scheint mir notwendig, sich darüber zu entscheiden, ob diese Probe allein genügt, um uns die Sicherheit zu geben, dass es sich um tuberkulosefreies Vieh handelt. Namhafte Sachverständige teilen nicht diese Ansicht, sondern fordern vor allem die öfter wiederholte tierärztliche Untersuchung. Ich glaube, dass man sich dieser Ansicht anschliessen muss und in der Milch von „geimpften Kühen" mit der vielfach eine Reklame in dem Sinne gemacht wird, dass diese Milch mit besonderer Sicherheit für die Säuglingsernährung verwendet werden kann, noch nicht ein Nahrungsmittel erblicken kann, das mit Sicherheit keine Keime der Tuberkulose enthält.

Aus dem mir zur Verfügung stehenden Material geht nicht hervor, ob und wie oft an den einzelnen Orten bei der bakteriologischen Untersuchung Streptokokken und T. B. gefunden worden sind bezw. ob diese Untersuchungen auch mit Hilfe des Tierversuchs ausgeführt worden sind.

Eine der wichtigsten Fragen ist die nach der Art des Transports und nach der Temperatur bei der sich die Milch während desselben befindet und mit welcher Temperatur sie zur Verarbeitung kommt.

Art und Dauer des Transports sind natürlich nach den örtlichen Verhältnissen ganz verschieden. Zum Teil erfolgt der Transport im Wagen und ist nur kurz 10 Minuten bis eine halbe Stunde. Hier sind besondere Vorrichtungen, namentlich besondere Kühlung im Wagen kaum notwendig und es ist möglich, die Milch sehr kurze Zeit nach dem Melken bereits zu verarbeiten. Derartige Verhältnisse finden sich z. B. in Basel, Dresden, Breslau etc. Die Milch ist bei der Verarbeitung unter diesen Umständen nur 1—3 Stunden alt und wenn sie im Stall in gehöriger Weise gekühlt wurde, so dürfte auch im Sommer kaum eine Gefahr für die Milch bis zum Augenblick der Verarbeitung vorhanden sein, ohne dass es noch besonderer Vorrichtungen zur weiteren Kühlung bedürfte, höchstens ist Aufenthalt im Eisschrank notwendig, wenn sich die Verarbeitung verzögern sollte. In Basel z. B. kommt die Milch mit einer Temperatur von 8—12° an, wird diese Milch in einen Eisschrank gestellt, so ist eine Keimvermehrung so gut wie ausgeschlossen. In Dresden, in dem im

Digitized by Google

übrigen die Verhältnisse ähnlich liegen wie in Basel, war bis vor kurzem die Kühlung im Stalle nicht ausreichend, die Milch kam mit 15° im Winter in der Milchküche an, im Sommer mit 20° und darüber; sie wurde dann in den Kühlraum gestellt, in dem eine Temperatur von 4—8° herrschte. Dabei zeigte sich die allgemein bekannte Tatsache bestätigt, dass man mit kalter Luft wohl recht gut Milch kalt halten aber nicht sie abkühlen kann, weil dazu eine viel zu lange Zeit notwendig ist. In neuerer Zeit ist das wie ich höre geändert worden. In Breslau kommt die Milch nach sehr kurzem Transport auf Handwagen auch mit einer Temperatur von 15° an, die auch im Sommer gehalten zu werden scheint. Sie wird dann sofort verarbeitet oder in den Eisschrank gestellt.

Bei der kurzen hier in Betracht kommenden Zeit mag das unbedenklich sein, für eine längere Zeit dürfte aber die Temperatur von 15° im Durchschnitt zu hoch sein, denn sie zeigt, dass eine tiefe Kühlung im Stalle nicht stattfindet und gibt der Möglichkeit Raum, dass bei hoher Aussentemperatur auch höhere Grade als 15 vorkommen können, wie das in Dresden tatsächlich vorgekommen ist.

Je weitere Wege die Milch von der Produktionsstelle bis zur Milchküche zurückzulegen hat, je mehr Zeit zwischen Gewinnung und Verarbeitung liegt, desto grössere Anforderungen müssen an die Kühlhaltung gestellt werden.

Das geschieht auch überall und zwar beinahe überall mit Erfolg. So ist die Ankunftstemperatur der Milch in Berlin bei einem Alter der Milch von ca. 15 bis 18 Stunden und einer Transportzeit bis zu 3 Stunden 8—10°, in München, wo die Milch mit Personenzug ankommt, zeigt sie bei einem Alter von 4—5 St. 4—8°. Nur die Milchküche in Neuhausen dort macht eine Ausnahme. Die Milch wird dort im Stalle durch Watte filtriert und auf 8—10° gekühlt; sie wird nachts ohne besondere Vorsichtsmafsregeln in die Stadt gebracht, ist bei der Einlieferung 24 St. alt und hat eine Temperatur von 10—16°. Hier ist die im Stalle vorgenommene Kühlung recht mäfsig und sie reicht nicht aus, um der Milch bis zum Beginn der Verarbeitung eine genügend niedrige Temperatur zu bewahren. Da ferner zwischen Gewinnung und Verarbeitung eine Zeit von 24 St. liegt, so erscheint mir die Sicherheit für die gute Erhaltung der Milch in diesem Falle gering zu sein. An anderen Plätzen hat man auch bei längerem Transport

Digitized by Google

der Milch und einem Alter auch von mehreren Stunden tiefere Temperaturgrade bei der Einlieferung erzielt. So ausser in Berlin z. B. in Wien, wo die Milch nach einem 3 stündigen Bahntransport mit einem Alter von 8 St. und einer Temperatur von 8° ankommt.

Nach meiner Ansicht muss man fordern, dass Milch, namentlich solche, die erst nach mehreren Stunden zur Verarbeitung kommt, mit einer Temperatur nicht über 10° eingeliefert wird. Ist der Transport nicht allzu lang, so wird dafür wahrscheinlich eine Tiefkühlung im Stalle genügen. da dann während des Transports eine Erwärmung über die genannte Temperatur kaum eintreten dürfte. Ist die Zeit des Transportes aber so gross, dass diese Voraussetzung nicht zutrifft, dann muss eine Vorrichtung zum Kühlhalten der Milch eingerichtet werden.

Eine solche Vorrichtung würde z. B. in dem Versand in gut isolierten Verpackungen — Kühlkisten — zu erblicken sein, oder auch in der Kühlung mit Eis während der Fahrt, doch dürfte letzteres teuer und nur da notwendig sein, wo ein sehr langer Transport zu überwinden ist. Nach dem mir vorliegenden Material ist ein Bezug der Milch aus so grosser Entfernung nicht vorgekommen.

Für die Beurteilung der Schwierigkeit, eine gute Säuglingsmilch zu schaffen, kommt weiter in Betracht, mit welchen Preisen für das Rohmaterial die Milchküchen zu rechnen haben. Diese sind sehr verschieden.

In Basel kostet die Milch für die Küche 24 Pf., die Marktmilch 16—17 Pf, in Berlin 25—35 Pf., die Marktmilch 18—20 Pf., in Cöln 20 Pf, die Marktmilch im Kleinhandel 22, im Grosshandel 16 Pf.; in Dresden 25 Pf., die Kindermilch 50 Pf., die Marktmilch 20 Pf. In Hamburg werden nur 17 Pf. bezahlt, in München 16, 18, 19 Pf., in Heidelberg 27 Pf. usw Aus diesen Zahlen ergibt sich ein grosser Unterschied, dessen Erklärung nicht so ganz einfach ist. Einerseits kann man nicht annehmen, dass der Preisunterschied einfach aus Qualitätsunterschieden sich ergibt, denn beinahe alle Milchküchenleiter sind mit ihrer Milch zufrieden und halten sie für ausreichend, sodass sehr erhebliche Differenzen doch kaum anzunehmen sind, andererseits können örtliche Unterschiede auch nicht ohne weiteres zur Erklärung herangezogen werden, denn dann müssten die Preise für Marktmilch auch entsprechend differieren, was nicht der Fall ist. Es bleibt nur übrig, dass an einzelnen Orten die Bedingungen zur Erzeugung

Digitized by Google

einer brauchbaren oder sogar guten Kindermilch besonders günstig liegen. Das trifft z. B. zu für Dresden, wo der Verkauf aus dem Rassestall der tierärztlichen Hochschule nur deswegen zu dem niedrigen Satze von 25 Pf. erfolgen kann, weil das staatliche, zu Unterrichtszwecken bestimmte Institut die Milch ohne jeden Gewinn verkauft. Wo auch noch ein Transport der Milch dazukommt und vom Produzenten verdient werden soll, ist ein solcher oder ein noch geringerer Preis nur durch ganz besonders günstige Produktionbedingungen zu erklären. Von besonderem Interesse wären hier die Verhältnisse in Wien, wo die Schutzstelle nur 20 Heller bezahlt, während der ortsübliche Preis für Marktmilch 24 Heller beträgt. Ein Vergleich mit Berlin zeigt den Unterschied sehr deutlich zwischen den Verhältnissen in beiden Städten, die in Bezug auf die Preise der Marktmilch ungefähr gleich sind.

Die Milchverarbeitung und die Art der hergestellten Nahrung ist ebenfalls an den verschiedenen Orten nicht gleich. Man muss von vornherein dreierlei Systeme unterscheiden:

1. Es wird jede Art von künstlicher Säuglingsnahrung abgegeben.
2. Die Art der Mischungen etc. ist fest begrenzt.
3. Es werden gewisse Mischungen vornehmlich hergestellt, doch wird in einzelnen Fällen auch jede andere Zusammensetzung, namentlich, wenn sie vom Arzte gewünscht wird, bereitet.

Als Beispiel der ersten Art mögen die Säuglingsfürsorgestellen in Berlin dienen.

Die zweite Art findet sich namentlich da, wo die Milchküche nicht mit einer Beratungsstelle verbunden ist und als Beispiel mögen folgende Einrichtungen dienen: Aachen: Milch nach Biedert und Vollmilch. Cöln: 3 Gemische und sterilisierte Vollmilch. Düren: Backhausmilch. Bergisch-Gladbach: 5 Gemische nach Biedertschem Prinzip und Vollmilch. Die einzelnen Mischungen sind für die verschiedenen Lebensalter vorgeschrieben. Nach Ansicht des Vorstehers ist die Milch durch die Behandlung der Muttermilch ähnlich gemacht. Hamburg: 3 Mischungen und Vollmilch usw.

Die dritte Art findet sich am häufigsten und namentlich da, wo zum mindesten der Milchküche eine Beratungsstelle angegliedert ist, wenn sie auch nicht die Hauptsache darstellt.

Digitized by Google

Als Beispiel mögen folgende Städte dienen: Basel: Für gewöhnlich 3 Mischungen in 5 bis 6 Portionen zu 100 bis 200 ccm. Kiel: 4 Mischungen. Stuttgart: 4 Mischungen und Vollmilch usw.

Nicht erwähnt habe ich die Einrichtungen, bei denen nur Vollmilch abgegeben wird und die Zubereitung im Hause des Abnehmers erfolgt, hierüber wird später bei der Betrachtung der Abgabe der Milch die Rede sein.

Wenn man sich fragt, welchem von diesen Systemen der Vorrang gebührt, so ist diese Frage wohl sicher dahin zu beantworten, dass die grösste Bewegungsfreiheit und Individualisierung der Nahrung von Fall zu Fall das Wünschenswerteste ist. Das lässt sich aber nur durchführen in einer Anstalt, die in der Hauptsache eine Beratungsstelle ist und in der die Ernährung der Klienten ständig kontrolliert wird. Sie ist zweifellos sehr umständlich und erfordert sehr viel mehr Mühe und Zeit, als die sich täglich wiederholende Herstellung bestimmter Mischungen. Aus diesem Grunde stellt man in den meisten Anstalten wenigstens die am häufigsten vorkommenden Nährgemische ständig her, lässt sich aber auf die Herstellung auch jeder anderen Nahrung ein. Auf diese Weise wird die notwendige Bewegungsfreiheit gewahrt, ohne den Betrieb zu sehr zu erschweren. Noch bequemer ist es natürlich, wenn nur ganz bestimmte Mischungen hergestellt werden oder eine Art von Präparat, wie die Backhausmilch. Gegen diese Methode lässt sich aber einwenden, dass sie von der falschen Voraussetzung ausgeht, dass es möglich ist eine stets passende Nahrung für den Säugling herzustellen, und dass deshalb eine solche Uniformierung der Nahrung erlaubt sei. Wir treffen diese Art wohl nur dort, wo schon das Fehlen einer Beratungsstelle zeigt, dass die Säuglingsfürsorge an den betreffenden Orten nicht nach modernen Ideen eingerichtet ist.

Die Art der Herstellung ist an den einzelnen Orten nicht sehr verschieden; an manchen Orten zieht man die Pasteurisation der Sterilisation vor, z. B. in Hamburg etc., sonst wird meist im strömenden Dampf 5—10′ sterilisiert. Mit beiden Verfahren scheinen gute Erfahrungen gemacht worden zu sein. Nach der Erhitzung findet in den meisten Milchküchen Schnellkühlung statt und zwar entweder durch Spray oder durch Abkühlung im Apparat selbst durch Hineinleiten von kaltem Wasser. Auf beiden Wegen ist es möglich die erhitzte Milch schnell über die gefährlichen Temperaturen, bei denen ein Wachstum der durch die Erhitzung

Digitized by Google

nicht abgetöteten Keime stattfinden könnte, hinwegzuführen und sie genügend abzukühlen, um ein weiteres Wachstum von Keimen nicht befürchten zu müssen.

Die auf diese Weise erreichte Kühlung der Milch bis zu einer Temperatur von 8—4 Grad oder noch weniger ist ausreichend und es genügt dann die Aufbewahrung bis zur Abgabe in einem gewöhnlichen Kühlschrank.

Fragt man, welches System das bessere ist, die Kühlung mit Spray oder mit zufliessendem kalten Wasser im Apparat selbst, so ist die Antwort gegeben durch die Wasserversorgungsverhältnisse der betreffenden Stadt. Wo Hochquellenleitung auch im Sommer ein Wasser von ca. 8° liefert, wie z. B. in München und Wien, wird man mit der Kühlung durch fliessendes Wasser im Apparat selbst auskommen können, wo hingegen im Sommer das Leitungswasser Temperaturen von 20° und darüber zeigt, wie z. B. in Hamburg und in einzelnen Teilen von Berlin, da dürfte die Kühlung mit dem Spray vorzuziehen sein, weil diese unter allen Umständen eine genügende Abkühlung ermöglicht, ohne durch Verbrauch von Eis oder durch komplizierte Vorrichtungen teuer zu werden.

Die Reinigung der Flaschen erfolgt beinahe überall mechanisch, meist durch Bürste, nur an einzelnen Stellen werden die leeren Flaschen, die von den Konsumenten ausgespült und mit Wasser gefüllt zurückgeliefert werden sollen, neben der mechanischen Reinigung auch noch sterilisiert (z. B. in Schöneberg). Aus dem Unterlassen der Sterilisation scheinen Nachteile nicht zu erwachsen, so dass sie vielleicht, wenn nicht ganz besondere Umstände sie notwendig machen, entbehrt werden kann.

Das Personal der Milchküche besteht beinahe überall aus beruflich tätigen Personen, Schwestern etc., die für den Zweck ausgebildet sind und denen noch hier und da Schülerinnen, die in der Milchbereitung ausgebildet werden sollen, beigegeben sind. Zum Teil werden die Mischungen von ehrenamtlich tätigen Damen hergestellt, denen für die schweren Arbeiten niederes Dienstpersonal beigegeben ist. So z. B. in Kiel. An anderen Orten ist wenigstens die Leitung und Aufsicht in den Händen von ehrenamtlich tätigen Damen, z. B. in Basel. Die Oberaufsicht ist in der grösseren Zahl von Anstalten eine ärztliche und dem betreffenden Arzte fällt auch die Kontrolle des verwandten Rohmaterials und dessen Untersuchung zu, die er entweder selbst ausführt oder geeigneten

Digitized by Google

Instituten, Nahrungsmitteluntersuchungsämtern, Hygienischen Instituten etc. überweist. Zum Teil ist eine Teilung dieser Untersuchungen vorgenommen worden: die einfach auszuführenden Untersuchungen auf Farbe, Geruch, Geschmack, eventuell auch auf Säuregrad und auf Schmutz werden von einer Dame oder Schwester vorgenommen, die bakteriologischen Untersuchungen durch den Arzt bezw. dazu geeignete Institute.

Die Anschauungen darüber, wie oft derartige Untersuchungen vorgenommen werden müssen, sind recht verschieden. So wird z. B. in Basel die Milch täglich von einer Dame auf Kältegrad, Säure und Schmutz untersucht, vom Arzte 1—2mal wöchentlich auf Fett und Trockensubstanz, alle 14 Tage eine Keimprobe. In Cöln wird das Rohmaterial täglich von einem Chemiker untersucht. In Giessen untersucht der ärztliche Leiter die Milch täglich, 2mal wöchentlich das hygienische Institut. In Hamburg wird täglich durch die Leiterin eine oberflächliche Untersuchung vorgenommen auf Temperatur und Geschmack, einmal monatlich eine genaue Untersuchung durch das hygienische Institut. In Kiel untersucht der ärztliche Leiter meist täglich die Milch und in Abständen das Nahrungsmitteluntersuchungsamt; diese Untersuchungen werden dann 8—14 Tage lang hinter einander fortgesetzt. 3mal im Monat wird die Keimzahl bestimmt. In Stuttgart wird die Milch einmal wöchentlich in einem Milchlaboratorium untersucht und monatlich einmal findet eine Keimzählung statt. In Worms wird die Milch durch das städtische Untersuchungsamt kontrolliert, wie oft ist nicht angegeben, bakteriologische Untersuchungen finden nicht statt. Es erhellt aus diesen Beispielen, die noch beliebig vermehrt werden könnten, dass man den Wert der Untersuchungen bezw. ihre Notwendigkeit sehr verschieden beurteilt; man wird aber mit Recht verlangen können, dass zum mindesten eine Untersuchung wöchentlich durch einen geschulten Untersucher stattfindet. Die Bestimmung der Keimzahl und die bakteriologische Untersuchung dürfte monatlich einmal vorgenommen nur den dringendsten Anforderungen entsprechen, besser ist es zweifellos, wenn 2—3 Untersuchungen dieser Art im Monat vorgenommen werden. Namentlich ist das dann zu fordern, wenn eine sorgfältige Überwachung des Stallbetriebes durch die Milchküche nicht möglich ist.

Es ist schon erwähnt worden, dass die Oberaufsicht des Betriebes, womit eine tägliche Kontrolle gemeint ist, an den meisten

Digitized by Google

Anstalten in ärztlichen Händen liegt; wo das nicht der Fall ist, da muss sie dringend gefordert werden. Wenn in Worms ein Schutzmann dafür als geeignet angesehen wird, so ist das, ohne dem betreffenden Beamten zu nahe treten zu wollen, doch eine Unterschätzung der Aufgabe und der Kenntnisse, die dafür erforderlich sind.

Die Zeit, die in den einzelnen Milchküchen auf die Arbeit verwendet wird, richtet sich nach dem Umfange des Betriebes, und erstreckt sich auf einen halben bis ganzen Tag.

Die Milchabgabe nimmt je nach den örtlichen Verhältnissen eine verschiedene Form an.

Zunächst einige Bemerkungen über das Alter der zur Abgabe gelangenden Milch.

Die Milch ist alt in

Basel	8—10	Stunden
Berlin . . .	6—18	„
Cöln	28—40	„
Dresden . . .	8—10	„
Heidelberg . .	12—24	„
Kiel	6—8	„
Müchen . . .	8—21	bis über 24 Stunden
Strassburg . .	5—24	Stunden
Stuttgart . .	8—10	„
Wien	22	„

Diese Beispiele mögen genügen. Sie zeigen, dass es im allgemeinen, selbst in grossen Städten, die die Milch von auswärts mit Bahntransport beziehen müssen, gelingt, dem Konsumenten die fertig verarbeitete Milch in den ersten 24 Stunden nach ihrer Gewinnung zuzuführen, vielfach sogar innerhalb der ersten 12 Stunden. Einige Ausnahmen bestehen allerdings und es wäre wohl zu wünschen, dass allgemein eine Lieferung der Milch innerhalb der ersten 24 Stunden erreicht würde. Es kann ja nicht bezweifelt werden, dass unter Beobachtung der notwendigen Vorsichtsmafsregeln die Milch auch noch erheblich länger geniessbar gehalten werden kann, indessen wird mit jeder Verlängerung dieser Frist die Möglichkeit des Verderbens der Nahrung immer grösser und ebenso wachsen die Anforderungen an die Sorgfalt und Genauigkeit des Betriebes. Je komplizierter aber ein Betrieb ist, um so leichter kommen Unregelmäfsigkeiten in ihm vor. Schliesslich ist auch daran zu denken, dass die für eine so lange Haltung

Digitized by Google

der Milch bis zur Abgabe dringend nötige Kühlung teuer ist und Geld kostet, das besser zu anderweitigen Aufgaben der Säuglingsfürsorge verwendet werden könnte.

Die Form der Abgabe kann sich in dreierlei Art vollziehen:

1. Die Milch wird in der Anstalt selbst abgeholt.
2. Die Milch kann in der Anstalt oder in Depots abgeholt werden.
3. Die Milch wird dem Konsumenten ins Haus gebracht.

Abgabe wie unter 1. in Dresden, Heidelberg, in 3 Münchner Milchküchen, Breslau u. a. m.

Abgabe wie unter 2. in Basel, Berlin, Cöln, Hamburg, Hannover, Kiel, München, Posen, Schöneberg, Strassburg, Stuttgart usw.

Bei beiden Formen der Abholung muss mehr oder weniger Vorsorge getroffen werden, dass die Milch auch nachdem, sie in die Hand des Konsumenten gelangt ist, weiter richtig behandelt wird. Zum Teil werden die Abnehmer durch mündliche Belehrung, zum Teil durch schriftlich mitgegebene Vorschriften zur richtigen Behandlung der Milch angehalten, zum Teil wird ihnen das noch durch die Gewährung von Kühlkisten und Eis erleichtert. Derartige Einrichtungen bestehen und werden nach Bedarf angewandt in Berlin, Wien, Heidelberg, Breslau.

Ad. 3. Transport ins Haus, meist neben der persönlichen Abholung findet statt in Basel, Giessen, Kiel, Stuttgart, zum Teil mit einer Preiserhöhung.

Die Flaschen werden teils ohne weitere Emballage teils in eisernen Baffs teils in Körbchen geliefert.

(Zu der Abgabe in Depots habe ich hier auch die Abgabe auf der Strasse gerechnet, wie sie in Berlin namentlich an den Milchwagen der Firma Bolle gegen Bons stattfindet. Diese Form musste hier gewählt werden, weil die grossen Entfernungen die Einrichtung ständiger Depots zu teuer erscheinen liess.)

Geliefert wird entweder Vollmilch in Tagesquantitäten oder fertig zubereitete Nahrung in Einzelportionen. In den meisten Anstalten findet beides Verteilung. Nur Vollmilch wird abgegeben und zwar roh, gekocht und sterilisiert in $^1/_1$- und $^1/_2$-Literflaschen in Hannover, Karlsruhe etc.; in Basel wird an Unbemittelte Vollmilch überhaupt nicht verabfolgt, weil Missbrauch befürchtet wird.

Von Interesse ist es, die Preise zu betrachten, die für die Nahrung an den einzelnen Plätzen erhoben werden.

Digitized by Google

In Basel bezahlen für 5 Flaschen

	Unbemittelte	Mittelstand	Bemittelte
1/3 Milch	15, 20, 25	20, 25, 30	25, 30, 35 Cts.
1/2 Milch	20, 25, 35	25, 30, 40	30, 35, 45 „
2/3 Milch	25, 30, 45	30, 40, 45	35, 40, 50 „
Malzsuppe oder Buttermilch . .	35, 45, 55	40, 50, 55	45, 55, 65 „

Bei Lieferung ins Haus erhöht sich der Tagespreis um 10 Cts.

Rohe Kindermilch pro Liter 60 Cts.

Sterilisierte „ „ „ 70 „

(nur für Bemittelte).

In Berlin kostet der Liter Vollmilch höchstens 20 Pf., der Liter fertige Mischung höchstens 25 Pf.

In Cöln kostet die Tagesportion für Bürger von einem Einkommen bis zu 2000 Mk. 22 Pf., in Zukunft für die Bemittelten 60 Pf.

In Danzig kostet die Tagesportion 12—30 Pf.

In Dresden kostet die einzelne Flasche 5 Pf.

In Giessen kostet die Tagesportion 18—48 Pf.

In Hamburg 12—30 Pf.

In Hannover der Liter Vollmilch 16 Pf.

In Heidelberg kostet der Liter Säuglings-Vollmilch für Bemittelte 40 Pf, für Unbemittelte 30 Pf. Mischungen pro Tagesportion für Bemittelte 25—70 Pf., für Unbemittelte 15—30 Pf.

In Karlsruhe kostet Kindervollmilch ins Haus gebracht für Unbemittelte pro Liter 10 Pf. und weniger bis gratis. Für Bemittelte 30 Pf.

In Kiel Vollmilch pro Liter roh oder sterilisiert 25 Pf. Mischungen pro Tag 20, 25, 30, 35 Pf. Unbemittelte erhalten die Tagesportion 5 Pf. billiger.

In München kostet die Tagesportion für Unbemittelte 10—30 Pf.

In Posen (Vermögensgrenze bei 2000 Mk.) 15—25 Pf. pro Tagesration, für Wohlhabendere 20—40 Pf.

In Strassburg kostet die Tagesportion 35—70 Pf.

In Stuttgart 5—15 Pf. pro Tag für ganz Unbemittelte, dann je nach Vermögen 10—20, 15—30, 20—30, 25—60 Pf. Unentgeltlich wird grundsätzlich nichts abgegeben, für absolut Unbemittelte muss das Armenamt bezahlen.

Digitized by Google

In Wien wird Vollmilch und Nahrungsgemische gratis abgegeben ebenso in Budapest.

In Breslau kostet die Tagesportion für Unbemittelte (Grenze 2000 Mk. Einkommen) 12 Pf., bei grösserem Einkommen 30—50 Pf.

Die Mitteilung dieser Preise an den einzelnen Anstalten mag genügen, um sich ein Bild von den Zuständen an den verschiedenen Orten zu machen. Wir sehen daraus, dass die Zuwendungen, die der unbemittelten Bevölkerung gemacht werden, örtlich sehr verschieden sind, dass dementsprechend die Zuschüsse, die der Betrieb erfordert, verschieden sein müssen, namentlich, wenn man die oben schon hervorgehobenen Unterschiede im Einkaufspreise der Milch in Rechnung zieht.

So verlieren einige Fürsorgestellen in Berlin, die ihr Rohmaterial mit 36 Pf. bezahlen, mindestens 15 Pf., oft noch mehr am Liter, während in München und Stuttgart z. B. der mittlere Preis zum mindesten den Einkauf deckt, vielleicht auch noch einen Teil der sonstigen Unkosten.

Ganz verschieden sind die Anschauungen über die Notwendigkeit einem Teil der Klientel die Säuglingsnahrung gratis zu liefern. Steht man auf der einen Seite auf dem Standpunkt, dass ganz umsonst überhaupt nicht geliefert werden dürfe, so ist man an anderen Orten der Meinung, dass diese Gratislieferung in einer Reihe von Fällen notwendig und erwünscht ist. Am weitesten entfernt man sich in Wien von dem zuerst wieder gegebenen Standpunkt und in Budapest, wo alle Produkte der Milchküche gratis abgegeben werden.

Die Abgabe der Milch ist teils an die Verordnung der Anstaltsärzte geknüpft, teils an die Verordnung irgend eines Arztes, teils erfolgt die Abgabe auch ohne jede Verordnung. Letzteres findet sich nur selten und es darf wohl angenommen werden, dass es sich hier um Abnehmer der Milchküche handelt, die nicht unterstützungsbedürftig sind, sondern einen angemessenen Preis für die von ihnen bezogene Milch bezahlen. Anderenfalls läge die Gefahr nahe, dass durch die Milchküche eher Schaden als Nutzen gestiftet würde, insofern als eine vielleicht im Einzelfalle ganz verkehrte Ernährung durch Bezug aus der Milchküche noch besonders leicht durchführbar gemacht würde. Der Bemittelte kann hierfür die Verantwortung selbst tragen, denn ihm steht ja

Digitized by Google

die Möglichkeit, einen Arzt zu fragen jederzeit offen; die unbemittelte Bevölkerung aber scheut sich vielfach, nur wegen der Ernährung des Kindes einen Arzt zu fragen und wird, wenn es nicht dazu gedrängt wird, leicht glauben, dass für die Ernährung ihres Kindes das beste geschehen sei, wenn überhaupt die Milch aus der Milchküche bezogen wurde, ohne Rücksicht darauf, dass die betreffende Mischung und Menge vielleicht absolut nicht passend für das betreffende Kind ist.

In beinahe allen Milchküchen, soweit sie sich überhaupt um das Schicksal der von ihnen mit Milch versorgten Kinder kümmern, sind in bestimmten Zwischenräumen Vorstellungen der Kinder angeordnet, wenigstens der von den Anstaltsärzten zugewiesenen, wobei die Kinder gewogen und die Mütter belehrt werden können. Ich habe schon oben gesagt, dass derartige Wiegestunden nach meiner Ansicht eine wirkliche Beratungsstelle nicht ersetzen können, sie sind aber wohl das mindeste, was der Kinderarzt fordern muss, während Einrichtungen, die sich lediglich mit der Herstellung von einigen Mischungen Säuglingsnahrung beschäftigen und diese ohne sich weiter um die Kinder zu bekümmern, abgeben, auf einer bedauerlichen Unkenntnis der wirklichen Bedürfnisse beruhen.

Soweit sich ersehen lässt, genügt es schon, die Möglichkeit einer derartigen Vorstellung zu schaffen und die Mütter, ohne direkten Zwang auszuüben, zum Besuch dieser Kontroll- und Wiegestunden anzuhalten, um eine genügende Aufsicht über die Klientel zu gewinnen.

Weitere Verpflichtungen bestehen wohl überall in der Reinhaltung der Flaschen, die an den meisten Orten mit Wasser gefüllt zurückgeliefert werden müssen und an einzelnen Orten in der Einzahlung eines Pfandes für Flaschen etc. und Bruch oder eines Eintrittsgeldes, das beim Verlassen der Anstalt zurückgezahlt wird. Die Höhe dieses Pfandes ist sehr verschieden. In Strassburg z. B. sind 5 Mk. zu zahlen, in Stuttgart 50 Pfg. bis 1 Mk., in Wien pro Monat 1 Krone (alles übrige gratis!), in München 1 Mk. etc.

An anderen Orten wird ein Einsatz nicht erhoben, Bruch muss aber zum Selbstkostenpreise ersetzt werden z. B. in Berlin und Breslau.

Wir wollen uns jetzt mit einem der wichtigsten Teile der Säuglingsfürsorge beschäftigen, mit der Unterstützung der Mütter. Zum Teil ist ja die ganze Tätigkeit der Beratungsstellen und

Digitized by Google

Milchküchen, wie sie hier geschildert wurde, eine Unterstützung der Mütter, indessen kommt auch an vielen Orten zu dieser indirekten noch eine direkte Unterstützung der Mütter und von diesen soll hier die Rede sein.

Zunächst die Unterstützung der stillenden Mütter.

Überall da, wo mit Verständnis die Säuglingsfürsorge ins Werk gesetzt worden ist, sind die Unterstützungen, welche Gestalt sie auch annehmen mögen, unabhängig von den eigentlichen Armenunterstützungen eingerichtet worden. Wo das nicht der Fall ist, da fehlt es an dem nötigen Verständnis für die Frage und das zeigt sich dann auch gewöhnlich noch an anderen Mängeln der Einrichtungen.

Die Unterstützung stillender Mütter mit der Absicht, durch diese Unterstützung die einfache Beratungspropaganda durch eine materielle wirksam zu unterstützen, finden wir namentlich und beinahe ausschliesslich da, wo man die Beratung der Mutter in den Vordergrund der Bestrebungen der Säuglingsfürsorge gerückt hat.

So gewährt man in Berlin stillenden Müttern der Arbeiterkreise je nach den häuslichen Verhältnissen eine Unterstützung in Nahrungsmitteln oder Geld bis zu einem Betrage von 25 Mk. pro Monat. Diese Unterstützung gilt nicht als Armenunterstützung, sie wird auf Antrag des Arztes aus einer unter städtischer Verwaltung stehenden Stiftung bestritten und kann 3 Monate oder auch noch länger gewährt werden. Ist das Stillen nicht ganz möglich, so wird bei Allaitement mixte der Betrag der Stillprämie um soviel gekürzt, als die dem Kinde gewährte künstliche Nahrung ausmacht. Bedingung für die Unterstützung ist ausser der vom Arzte nach Billigkeitsgründen festgestellten Bedürftigkeit, nur die Ortsangehörigkeit der Mutter.

Ausserdem bestehen bei der Fürsorgestelle I. noch Einrichtungen, die die Unterbringung von stillenden Müttern in Aussenpflege oder in Wöchnerinnenheimen ermöglichen.

Für die künstlich genährten Kinder ist die Fürsorgestelle in der oben geschilderten Weise tätig, sie gibt künstliche Nahrung nach ärztlicher Verordnung und unter ständiger ärztlicher Kontrolle zu ermäfsigten Preisen oder gratis ab. Die grössten Aufwendungen werden hier aber nicht für die künstliche Ernährung der Säuglinge sondern für die Stillpropaganda gemacht im Gegensatz zu anderen Anstalten, auf die noch zurückzukommen sein wird.

Digitized by Google

In München wird stillenden Frauen auch auf Antrag des Arztes aus einem städtischen Fond eine wöchentliche Stillprämie bezahlt von 2 Mk. 6—12 Wochen lang. Ausserdem stehen noch an einzelnen Stellen Fonds zur Verfügung, aus denen den stillenden Frauen Mittagstisch und andere Unterstützungen gewährt werden können.

Die künstlich genährten Kinder werden durch Nahrung zu ermäfsigten Preisen oder gegen Bons unterstützt. Diese Mittel fliessen aus privaten Stiftungen.

In Schöneberg erhalten die Mütter bei einem Einkommen unter 1800 Mk. eine Unterstützung von durchschnittlich 2 Mk. wöchentlich oder täglich 1 Liter Milch oder Bons füs Volksküchen.

Obdachlose Stillende können im Säuglingsheim unterkommen.

In Basel kann stillenden Müttern ohne Armutsnachweis eine Unterstützung durch Gewährung von 1 Liter Milch pro Tag gegeben werden.

In Wien erhalten die stillenden Mütter eine Stillprämie von 70 Heller pro Woche in Gestalt von Bons, die auf bestimmte Konsumgeschäfte lauten. (Für die künstlich genährten Kinder ist die Nahrung frei).

In Budapest erhalten Frauen, die ihre Kinder stillen, bei notorischer Armut täglich 1 Liter Milch. Die künstliche Nahrung wird gratis abgegeben, ohne dass ein Vermögensnachweis gefordert würde.

In anderen Städten bemühen sich wenigstens Vereine den stillenden Müttern eine Unterstützung zu gewähren, sie bemühen sich möglichst schnell die Geburten zu erfahren und die Frauen nach Möglichkeit zum Stillen anzuhalten. Ich erwähne hier als Beispiel die Tätigkeit des Vaterländischen Frauenvereins in Hannover, der auch erforderlichen Falls eine Stillunterstützung in Gestalt eines Liters Milch gewährt aber nur bei grosser Bedürftigkeit der Familie.

In anderen Städten fehlt die Unterstützung der Stillenden ganz, z. B. in Dresden, Cöln, Hamburg, Strassburg etc. In allen diesen Städten sehen wir aber, dass die künstliche Ernährung des Säuglings durch Unterstützung erleichtert wird und wenn auch in mehr oder weniger intensiver Weise die Frauen zum Stillen angehalten werden, so ist doch zu betonen, dass die hauptsächlichen Aufwendungen in diesen Städten nicht für die Propaganda und Durchführung der natürlichen, sondern für die Erleichterung und Verbesserung der künstlichen Ernährung gemacht werden.

Digitized by Google

Diese Bevorzugung der künstlichen Ernährung, soweit es sich um die Gewährung von Unterstützung handelt, finden wir auch an solchen Stellen, die sich sonst in vorzüglicher Weise der Säuglingsfürsorge gewidmet haben.

So steht es doch in keinem Verhältnis, dass in Wien die künstliche Nahrung ohne besonderen Bedürftigkeitsnachweis gratis abgegeben wird, während die Stillunterstützung nur 70 Heller pro Woche beträgt. Die Frau, die gern mit verdienen möchte, steht sich natürlich viel besser, wenn sie die künstliche Nahrung für ihr Kind gratis erhält, als wenn sie nur 70 Heller bekommt und bei der natürlichen Ernährung im Geldverdienen gehindert ist. Nimmt man dazu die Abneigung vieler Frauen gegen das Stillen, so dürfte der Schluss nicht unberechtigt sein, dass in Wien die aufgewendeten Mittel zum grössten Teil der künstlichen Säuglingsernährung dienstbar gemacht worden sind.

Ganz ähnlich steht es in Budapest.

Eine ganz eigenartige Art der Stillpropaganda ist in Aachen zu finden. Da der Bericht von einem einwandsfreien zuverlässigen Kollegen stammt, so muss die nachfolgende Mitteilung als wahr unterstellt werden.

In der Auguste Viktoria Krippe in Aachen werden gesunde Kinder im Alter von 3 Wochen bis zu 3 Jahren während der Zeit von 6 Uhr 30 Min. morgens bis 8 Uhr 30 Min. abends aufgenommen. Stillende Mütter haben mittags Zutritt, erhalten einen Teller warmer Suppe und nach 6 monatlichem gewissenhaften Stillen eine Prämie von 10 Mk.

Ich habe diese Einrichtung nur deswegen erwähnt, um daran zu zeigen, wie sehr aufklärungsbedürftig man über die Wege der Stillpropapanda und der Säuglingsfürsorge überhaupt auch in den grossen Städten und in Vereinen ist, die die ernste Absicht haben, sich mit der praktischen Säuglingsfürsorge zu beschäftigen.

Die Unterstützung der künstlich genährten Kinder ist aus dem bisher Gesagten wohl ersichtlich; es geschieht hier vielfach eher zu viel als zu wenig. Man sollte doch, glaube ich, immer noch mehr betonen, dass die Mittel für die Säuglingsfürsorge in erster Linie der Propaganda des Stillens zu dienen haben und dass die Anlage von Milchküchen und die weitgehende Unterstützung der Mütter, die ihre Kinder künstlich ernähren, erst dann gerechtfertigt ist, wenn dieser ersten und vornehmsten Forderung genügt worden ist.

Digitized by Google

Welche Kosten verursacht die Säuglingsfürsorge durch Beratungsstellen und Milchküchen?

Diese Frage ist sehr schwer einheitlich zu beantworten, weil die Tätigkeit der einzelnen Anstalten, ihr Umfang, die äusseren Bedingungen, unter denen sie arbeiten, überall verschieden sind. Es müssen auch hier wieder einige Typen genügen, um ein annähernd richtiges Bild zu gewinnen.

In Wien ist ein besonderes Gebäude für den Zweck der Beratungsstelle und Milchküche errichtet worden. Die Baukosten betrugen 30 000 Kronen, die innere Einrichtung kostete 10 000 Kronen.

Die jährlichen Betriebskosten lassen sich zur Zeit aus den gemachten Angaben nicht klar erkennen, man kann sich aber eine ungefähre Vorstellung davon machen, wenn man hört, dass täglich circa 600 Kinder mit Nahrung versorgt werden und dass die Gemeinde Wien eine jährliche Subvention von 30 000 Kronen zahlt. Der Rest wird von dem Verein Säuglingsschutz bezahlt.

In Basel sind die Baukosten nicht anzugeben, weil sich die Beratungsstelle und die Milchküche in demselben Hause befinden wie das Säuglingsheim. Ankauf und Adaptierung dieses Hauses haben circa 7000 Mk. gekostet, die innere Einrichtung der Milchküche 3300 Mk. Die jährlichen Betriebskosten können nur nach der bisherigen kurzen Betriebszeit von einem Vierteljahr annähernd geschätzt werden, sie würden betragen an Einnahmen 4767 Mk., an Ausgaben 3903 Mk., wobei aber die Löhne für das Personal etc. noch nicht mitgerechnet sind.

In Berlin sind die Kosten am leichtesten zu übersehen in den Anstalten III und IV, weil diese neu eingerichtet und nicht an schon bestehende Anstalten angegliedert worden sind.

In beiden Anstalten hat die Adaptierung und Einrichtung der Räume mit der kleinen Milchküche circa 5500 Mk. gekostet. Die jährlichen Zuschüsse, die die Stadt zahlt, betragen bei der Fürsorgestelle III 25 000 Mk., bei einer jährlichen Aufnahme von 1329 Kindern, bei der Fürsorgestelle IV 40 000 Mk., bei einer jährlichen Aufnahme von 2139 Kindern.

In München hat in einer Anstalt (Reinach) die Einrichtung 3500 Mk. gekostet, der Umbau 6—7000 Mk., das Kind kostet pro Tag 35—37 Pfg., es bezahlt durchschnittlich 20 Pfg., bei einer Versorgung von täglich 200 Kindern ist also ein jährlicher Fehlbetrag von 9—10 000 Mk. zu decken.

Digitized by Google

Bei einer anderen Anstalt (Spiegelberg) betrugen die Kosten der inneren Einrichtung 2200 M., der jährlich zu deckende Fehlbetrag ist 1200 M. bei circa 10000 Einzelabgaben.

In einer weiteren Anstalt (Rommel) betrugen die Adaptierungs- und Einrichtungskosten 5200 Mk. Der jährliche Fehlbetrag ist 1774 Mk.

In Stuttgart hat die Adaptierung 1700 Mk., die innere Einrichtung 2270 Mk. gekostet, sodass also die Gesamtkosten circa 4000 Mk. betrugen. Bei einer Versorgung von täglich 160 Flaschenkindern beträgt der Fehlbetrag circa 2000 Mk., der durch einen Zuschuss der Stadt (500) und durch private Unterstützung gedeckt wird.

Diese Angaben mögen genügen, um sich eine Vorstellung von den Mitteln zu machen, die an verschiedenen Stellen für die Säuglingsfürsorge aufgewendet werden. Ein Vergleich mit dem oben Gesagten zeigt, wie weit diese Mittel der Stillpropaganda oder der Versorgung mit künstlicher Nahrung dienen.

Zum Schluss seien noch einige Vorschläge erwähnt, die eine Verbilligung und Vereinfachung des Betriebes anstreben.

Die Verbilligung soll nach den Ansichten der meisten Autoren durch die Beschaffung einer billigen Milch und durch eine Centralisierung der Milchküche angestrebt werden, wodurch auch eine erhebliche Vereinfachung des Betriebes zu erzielen wäre. Wie an den Stellen, die heute für die Kindermilch besonders hohe Preise zahlen müssen, eine Verbilligung dieser Milch erreicht werden kann, ist nicht so einfach zu sagen. Die einzige Möglichkeit wäre wohl nur durch die Einrichtung kommunaler Ställe gegeben, die auf ernsten Widerstand der Milchproduzenten stossen dürfte.

Ein weiterer Vorschlag, die Kosten durch Einschränkung der Unterstützung der stillenden Mütter einzuschränken, scheint mir kaum glücklich zu sein.

Die weitere wirksame Ausdehnung der Beratung wird durch die Einrichtung von Bezirkscentralen in grossen Städten angestrebt.

Weitere Vorschläge für die Stillpropaganda sind Stillprämien an die Hebammen (übrigens an einer Stelle von diesen abgelehnt) und bessere Belehrung derselben, eventuell das Verbot, vom Stillen

Digitized by Google

abzuraten, ohne ärztliche Zustimmung (in Posen bei Armenentbindungen durchgeführt); ferner ein Zusammenarbeiten mit den Krankenkassen in der Art, dass sie Mitglieder, die Schwangerschafts- oder Wöchnerinnenunterstützung erhalten, der Fürsorgestelle überweisen; diese leistet zu der Kassenunterstützung einen Geldzuschuss unter der Bedingung, dass die Frauen stillen, wozu sie durch diese doppelte Unterstützung besonders gut in der Lage sind.

Diskussion.[1])

Herr Siegert spricht für Milchküchen, insofern als sie eben grosse Mengen sauberer, unverdorbener Milch in die Städte bringen und bald das ganze Niveau des Milchhandels heben. Ausserdem wird durch sie eine Prophylaxe in beschränktem Mafse erreicht dadurch, dass die Milch in sterilen trinkfertigen Einzelportionen an die Säuglinge herangebracht wird. Milchapotheken sollen die Milchküchen nicht werden, diese sollen nur an Hospitäler oder Kinderkliniken angeschlossen werden. Allerdings sieht er in städtischen Milchabgaben ohne jede ärztliche Mitwirkung bei der Milchausgabe, ohne Mutterberatung und ohne jede Säuglingsfürsorge wegen der einseitigen Erleichterung der künstlichen Ernährung – wie auch von anderer Seite bereits betont wurde – eine Art städtischen Unfuges. Seine Forderung der Mutterberatung in Köln scheiterte an dem Widerspruch des allgemeinen ärztlichen Vereins.

Herr Falkenheim tritt für die Milchküchen ein insofern sie breiten Bevölkerungsschichten die Beschaffung guter und entsprechend zubereiteter Milch ermöglichen. Es ist das besondes wertvoll, wenn die natürliche Ernährung nicht oder nur teilweise durchführbar.

Herr Neumann betont die Notwendigkeit von Versorgung mit guter Milch; er lässt dahin gestellt, ob einzelne Fürsorgestellen dies für die unbemittelte Bevölkerung in grossen Städten erreichen können. Die Milchküchen sind wesentlich nur für schwächliche und kranke Kinder nötig und haben infolge dieses Materials natürlich keine gute Sterblichkeit.

Herr Seiffert hat sich in Leipzig gegen die Einrichtung von Milchküchen erklärt. Er hält es für besser, zunächst aus öffentlichen (kommunalen) Mitteln nur die Brusternährung zu fördern. Die künstliche Ernährung verlangt zunächst eine allgemeine Besserung der

---

[1]) Über die Diskussionsbemerkung Czerny ist ein Auto-Referat nicht eingegangen.

Digitized by Google

städtischen Milchversorgung. In Leipzig gedenkt man diese durch eine quantitativ bakteriologische Beaufsichtigung anzustreben.

Herr Selter: Aus dem Referat Salge und der Bemerkung Siegerts könnte ein Vorwurf für die Städte geschlossen werden; dann ist der Vorwurf an die falsche Adresse gerichtet; der Widerspruch der Ärzte ist die Ursache dass man die Beratungstellen fallen liess; bei diesen ist die Besserung zu verlangen.

Herr Feer hält es für nützlich, dass die zu hoch gespannten Erwartungen, welche von mancher Seite anfänglich auf die in Frage stehenden Einrichtungen gesetzt wurden, einer Ernüchterung Platz gemacht haben. Die beobachteten Nachteile beruhen zum Teil auf der notgedrungenen Rücksichtnahme auf die aussenstehenden Praktiker, sodann darauf, dass in den Fürsorgestellen der grossen Städte die Aufgabe für wenige Ärzte viel zu gross ist. Bei richtiger Zusammenarbeit von Fürsorgestelle und Milchküche und sorgfältiger individueller Behandlung sind die Erfolge für gesunde und magendarmkranke Säuglinge gute. Es zeigt sich dies deutlich an kleineren Orten, so z. B. an der Heidelberger mit Milchkücheapotheke verbundenen Säuglingsambulanz, fernerhin ist der zahlengemäfse Beweis an verschiedenen Orten erbracht, dass die Säuglingssterblichkeit durch gut geleitete Fürsorgestellen in Verbindung mit Milchküche vermindert werden kann, z. B. in St. Pol sur mer.

Herr Soltmann schliesst die Diskussion mit dem Bemerken, dass dieselben widerstreitenden Ansichten über den Nutzen der Dispensaires, der Milchküchen und Fürsorgestellen, wie im 1. Kongress 1905 in Paris auch dieses Mal wieder nach den Äusserungen des Herrn Czerny, Falkenheim, Siegert, Seiffert, Neumann, Selter und Feer zum Ausdruck gekommen sind, wir wiederum kennen gelernt haben, dass die Herabminderung der Säuglingssterblichkeit nicht auf die Frage der Ernährung beschränkt werden kann, sondern eine wesentlich soziale, alle die Lage des Kindes betreffenden Faktoren berücksichtigen muss.

Herr Trumpp (Schlusswort):

Trumpp zitiert den Wortlaut seiner These 1 und erklärt trotz der gegenteiligen Diskussionsäusserungen auf seiner Ansicht zu beharren. Er ist nicht für Schliessung der (ärztlich geleiteten) Anstalten bevor ein geeigneter Ersatz gefunden ist, und ihre wichtigste Aufgabe, die Volkserziehung, in anderer wirksamer Weise erfüllt werden kann.

Here Salge (Schlusswort):

Ich freue mich, dass sich aus der Diskussion ergibt, dass Milchküchen als solche keine geeignete Mafsregel zur Bekämpfung der Säuglingsmortalität und Morbidität darstellen.

Die Mittel, die für die Säuglingsfürsorge flüssig zu machen sind, sollen in erster Linie der Beratung und der Stillpropaganda dienen und die Bewegung für die Besserung der Säuglingsfürsorge soll vor allen Dingen

Digitized by Google

auch die Forderung nach einer besseren Vorbildung der gesamten Ärzteschaft vertreten. Wo man Säuglingsfürsorge treiben will und durch irgendwelche Äusserlichkeiten an der Einrichtung von Beratungsstellen gehindert ist, da sollte man auch auf die Einrichtung von Milchküchen verzichten; denn diese Küchen täuschen eine scheinbar brauchbare Mafsregel vor, die in praxi völlig versagt. Die Milchversorgung gehört zweifellos zu den dringendsten Aufgaben der Städteverwaltungen, sie lässt sich lösen, ohne durch die Einrichtung der Milchküchen den Anschein zu erwecken, dass man mit diesen das Wesentliche für die Säuglingsfürsorge getan hätte.

Digitized by Google

Über Osteopsathyrosis im Kindesalter.

Herr **Julius Peiser**-Breslau.

(Mit Tafel VI.)

Unter dem Namen Osteopsathyrosis wird gemeinhin ein Krankheitsbild zusammengefasst, dessen hauptsächlichstes Charakteristikum in einer abnormen Knochenbrüchigkeit besteht. Den Chirurgen schon längere Zeit bekannt, findet es in der pädiatrischen Literatur nur selten und erst in jüngster Zeit Erwähnung, wiewohl es ein Leiden ist, das im jugendlichsten Alter einzusetzen pflegt.

Die Bezeichnung Osteopsathyrosis stammt von Lobstein (1), welcher im Jahre 1833 als Erster die Aufmerksamkeit auf die seltsame Erscheinung abnormer Knochenbrüchigkeit gelenkt hat (*ψαθυρός* zerbrechlich). Die Widerstandsfähigkeit der Knochen ist dabei so gering, dass die geringsten Traumen, ja selbst das Umdrehen im Bett zu einer Fraktur führen können. In der Folgezeit sind dann verschiedentlich Fälle von Osteopsathyrosis mitgeteilt worden, immerhin kamen sie nicht häufig zur Veröffentlichung; es handelt sich offenbar um eine seltene Erkrankungsform.

In der neueren chirurgischen Literatur (2) wird abgesehen von der physiologischen Knochenbrüchigkeit im Alter unterschieden zwischen einer symptomatischen und einer idiopathischen Osteopsathyrosis. Erstere tritt sekundär auf bei Allgemeinerkrankungen wie Skorbut, bei Erkrankungen des Zentralnervensystems wie Tabes, endlich bei lokalen umschriebenen Knochenaffektionen wie Echinococcus, Gumma, Tumor. Diesen Formen von Knochenbrüchigkeit wurde schon frühzeitig eine idiopathische gegenübergestellt, eine Osteopsathyrosis, für welche sich eine Erklärung nicht finden liess, welche demnach als eine primäre Widerstandsunfähigkeit des Knochensystems aufgefasst wurde. Sie ist zweifellos die interessantere. Auf sie habe ich etwas näher einzugehen.

Zuweilen spielt bei ihr die Erblichkeit eine gewisse Rolle. Eckmann (3) teilt von einer schwedischen Familie mit, dass bei ihr durch drei Generationen Zwergwuchs herrschte, gepaart mit einer eigentümlichen Weichheit und Brüchigkeit der Knochen, die

Digitized by Google

starke Verunstaltungen bewirkte. Pickering Pick (4) und andere berichten über ähnliche Fälle, wobei einmal die Erblichkeit in der weiblichen Linie auffällt. In anderen Fällen ist nur die Disposition erblich: in noch anderen ist eine hereditäre Anlage nicht zu eruieren. In einzelnen Fällen hatten mehrere Mitglieder derselben Familie das gleiche Leiden.

Die Neigung der Knochen zu Spontanfrakturen macht sich in verschiedenem Alter zum erstenmale geltend und scheint dann das ganze Leben hindurch bestehen zu bleiben. Die Schmerzhaftigkeit der Frakturen ist im allgemeinen gering, ihre Heilung geht ziemlich rasch von statten. Bruns (5) allerdings fand hie und da auch eine abnorm langsame Heilung. — Die Personen, welche an der Osteopsathyrosis leiden, bieten an ihrem Körper sonst nichts Bemerkenswertes, was zu einer Deutung der Knochenbrüchigkeit verwertet werden könnte.

Es ist begreiflich, dass derartige Kranke in einer Kinderklinik nicht häufig gesehen werden. Es gibt aber auch eine Form idiopathischer Osteopsathyrosis, welche sich auf das jugendliche Alter beschränkt und wegen seiner Besonderheiten mehr noch das Interesse des Pädiaters verdienen dürfte als das des Chirurgen.

Im Laufe der Jahre kamen in der Breslauer Kinderklinik einige derartige Fälle zur Beobachtung. Drei von ihnen hat John in seiner Dissertation (6) eingehend mitgeteilt. Ich bin in der Lage, weitere Fälle beizufügen und über das fernere Schicksal einiger der Kinder zu berichten.

Ich verfüge insgesamt über 15 Fälle; in 9 derselben ist die Diagnose durch die Röntgendurchleuchtung sichergestellt. Ich werde mir erlauben, mehrere Röntgenplatten, bezw. -diapositive zu demonstrieren.

Der erste Eindruck, welchen man beim Anblick der Kinder erhält, ist der einer Rhachitis. Allein bei näherer Untersuchung wird man zu einer Modifizierung dieser Diagnose genötigt. In erster Linie ist hervorzuheben, dass es sich bei der Osteopsathyrosis um echte Frakturen handelt, nicht um Infraktionen. Die meisten Autoren, welche sich mit Rhachitis beschäftigt haben, stimmen darin überein, dass die Kontinuitätstrennungen, welche an rhachitischen Knochen zur Beobachtung gelangen, Infraktionen sind, nicht komplete Frakturen. Nur bei der schwersten Form der Rhachitis, der

Digitized by Google

osteomalacischen, sollen echte Frakturen vorkommen. Heubner (7) sah solche nur da, „wo die Knochen gleich Weidengerten biegsam waren". Ich bin in der Lage, einen gleichen Befund demonstrieren zu können:

Abbildung 1.

Es handelt sich um das Röntgenbild eines $2\,^1/_2$jährigen Mädchens, welches wegen schwerster Rhachitis in unserer Beobachtung steht. Seine sämtlichen Knochen sind weich und biegsam. Man sieht ungefähr in der Mitte beider Femora komplete Querfrakturen, von denen die linke bereits in Heilung sich befindet.

Bei der Osteopsathyrosis dagegen, welche ich im Sinne habe, sind die Knochen durchaus nicht weich oder nachgiebig gegen Druck: es handelt sich vielmehr um eine Knochenbrüchigkeit, welche mit der osteomalacischen Form der Rhachitis nichts Verwandtes hat, dennoch aber zu kompleten Frakturen führt.

Verschiedene Momente sind es auch klinisch, welche die Osteopsathyrosis von schwerer Rhachitis abzugrenzen gestatten. Zunächst einmal die Art ihres Auftretens in den Familien. Während die Rhachitis in der Regel mehrere, wenn nicht alle Kinder der Familie ergreift und betreffs der Heredität sich meist — namentlich bei den schwereren Formen — in der Ascendenz mehr minder weit zurückverfolgen lässt, findet sich die Osteopsathyrosis isoliert bei einem Kinde, und ohne dass abnorme Knochenbrüchigkeit in der Familie sonst vorher bekannt geworden wäre. Nur einmal hatte ich zu verzeichnen, dass auch eine ältere Schwester an abnormer Knochenbrüchigkeit leide. Selbst Rhachitis findet sich in diesen Familien nicht in besonders hervorstechendem Grade, so dass man etwa zu der Annahme geführt werden könnte, es handele sich bei der Osteopsathyrosis einfach um eine Spielart der familiären Rhachitis.

Zuweilen, wenn auch nicht regelmäfsig, finden sich bei den Kindern, welche an Osteopsathyrosis leiden, Symptome florider Rhachitis. Allein diese halten sich dann in engeren Grenzen, so dass eine abnorme Knochenbrüchigkeit ihre Erklärung dadurch nicht finden kann. Namentlich die Extremitäten, an welchen ja die Frakturen zur Evidenz gelangen, weisen Rhachitis nur in leichterem Grade auf.

Zwar machen sich die Erscheinungen der Osteopsathyrosis gewöhnlich im selben Alter geltend als die der Rhachitis; allein

Digitized by Google

ich verfüge auch über Beobachtungen, wo sie früher eingesetzt haben, selbst in der frühesten Lebensperiode, und andere, wo sie später, noch nach dem zweiten Lebensjahre aufgetreten sind.

Die Ernährung, welche für die Entwicklung schwererer Formen von Rhachitis in hohem Grade verantwortlich gemacht wird, ist ätiologisch nicht von grosser Bedeutung für das Zustandekommen der Osteopsathyrosis. Wenn auch der Ausbruch derselben bei Ernährung an der Brust nicht beobachtet worden ist, so findet sich in der Anamnese der Kranken doch häufig verzeichnet, dass Ernährung an der Brust längere Zeit stattgefunden hat. Zur Zeit des Auftretens der Frakturen wich die Ernährung nicht extrem ab von der Durchschnittsernährung gleichalteriger Kinder.

Man kann die Osteopsathyrosis auch nicht als eine Krankheit des Proletariats bezeichnen, denn wenn sie auch im Proletariat häufiger beobachtet wird, so tritt sie doch in den besseren Ständen ebenfalls auf.

Ein bestimmtes Moment dagegen scheint von wesentlicherer Bedeutung für das Zustandekommen der Osteopsathyrosis zu sein: der Nervenstatus. Die Kinder, welche das Symptomenbild der Osteopsathyrosis darbieten, sind sämtlich psychisch defekt. Als idiotisch sind sie noch nicht zu erklären, doch zeigt besonders die Beobachtung der Kinder in den späteren Jahren, dass sie als geistig normal nicht gelten können. — Wohl findet man auch bei schwererer Rhachitis psychische Störungen, Apathie oder wenigstens vermindertes Interesse für die Umgebung; auch sauber werden solche Kinder erst später, und später lernen sie die Sprache: allein all diese Mängel lassen sich ungezwungen als sekundär aus dem schweren Krankheitszustande ableiten. Mit der Heilung der Rhachitis, wenn sich die Motilität der Kinder bessert, nimmt ihr Interesse an der Umgebung wieder mehr zu und die psychischen Defekte schwinden; die Kinder erweisen sich hernach psychisch durchaus als normal, wenn auch langsamer entwickelt.

Nicht zu verwechseln damit sind die schweren Formen von Rhachitis, wie man sie bei Idiotie gelegentlich zu Gesicht bekommen kann, namentlich bei der Gruppe, welche als Mongolismus abgegrenzt wird. Hier aber steht die psychische Abnormität zu sehr im Vordergrunde, als dass ein Verkennen möglich wäre. Hier schwinden gleichfalls die psychischen Defekte nicht. Von besonderer Bedeutung ist hier, dass man sich bei diesen Fällen des Eindrucks

Digitized by Google

nicht erwehren kann, als ob die Schwere der Rhachitis mit der cerebralen Anomalie in kausalem Zusammenhange stehe.

Nun, die Osteopsathyrosis gehört nicht zum Mongolismus. Weder sind die osteopsathyrotischen Kinder Idioten, noch haben sie den Gesichtsausdruck der Mongolen; auch mit Kretinismus oder mit Myxödem hat die Osteopsathyrosis nichts zu tun. Ich hatte Gelegenheit, von einem osteopsathyrotischen Kinde die Schilddrüse zu untersuchen. Sie bot makroskopisch und mikroskopisch durchaus nichts Abnormes oder auch nur Auffälliges. Sollte die Osteopsathyrosis trotzdem mit der Schilddrüsenfunktion in Zusammenhang stehen? Einmal schien es so, als ob Schilddrüsentherapie eine gewisse Wirksamkeit besitzen würde.

Die Röntgenbilder der osteopsathyrotischen Knochen weisen als Charakteristikum eine auffallend dünne Corticalis der langen Röhrenknochen auf und häufig eine weite Diastase der Bruchenden. Hierdurch unterscheidet sich der osteopsathyrotische Knochen vom einfach rhachitischen.

Abbildung 2.

John hatte Gelegenheit, die Knochen eines osteopsathyrotischen Kindes auch histologisch zu untersuchen. Er sah an den Knorpelwucherungszonen Bilder, wie sie bei Rhachitis beschrieben werden. Zwischen der Knorpelwucherungszone und dem Mark fand sich eine leicht graurote Zone, welche sich deutlich vom Mark abhob. Dieser entsprechend zeigen sich im mikroskopischen Bilde dicht angeordnete Spongiosabalken, die ein äusserst faserreiches, zellarmes Gewebe und sehr wenig lymphoides Mark in sich schlossen. Dasselbe Gewebe tritt auch in den bedeutend erweiterten Haversschen Räumen der ganzen Corticalis auf, welche infolge allenthalben merkbarer Resorption von Knochengewebe verdünnt ist. An Stellen von Callusbildung fällt besonders der Anbau eines osteoiden Balkenwerkes seitens des Periostes auf, dessen Maschen mit dem gleichen faserreichen Gewebe ausgefüllt sind, welches als Ersatz des lymphoiden Gewebes bereits erwähnt worden ist.

Die Röntgenphotographien sowohl als die mikroskopischen Bilder gewähren der klinischen Auffassung von der Abgrenzung der Osteopsathyrosis als gesondertes Krankheitsbild wissenschaftlichen Boden. Sie geben die Möglichkeit des gleichzeitigen Bestehens einer Rhachitis zu, stellen es jedoch als unwahrscheinlich hin, die Knochenbrüchigkeit aus der Rhachitis allein zu erklären.

Digitized by Google

Da Spontanfrakturen auch bei anderen Knochenerkrankungen zur Beobachtung gelangen, so darf die Differentialdiagnose mit der Rhachitis sich nicht begnügen. Es kommen hier in Betracht: Möller-Barlowsche Krankheit, Osteogenesis imperfecta, infantile Osteomalacie nach Recklinghausen (8), endlich Osteotabes infantum nach Ziegler (9).

Die Möller-Barlowsche Krankheit ist ohne weiteres auszuschliessen, da kein einziges der für den kindlichen Skorbut charakteristischen Merkmale bei der Osteopsathyrosis in die Erscheinung tritt. Die Osteogenesis imperfecta und die infantile Osteomalacie von Recklinghausen sind ebenfalls mit der Osteopsathyrosis nicht zu vereinen; denn weder handelt es sich bei dieser um ein angeborenes und sofort nach der Geburt sich geltend machendes Leiden, noch sind bei ihr die Knochen weich und biegsam. Dazu kommt, dass die infantile Osteomalacie noch nicht allgemeine Anerkennung als eine Erkrankungsform gefunden hat, welche von der Rhachitis sensu strictiore abzugrenzen wäre.

Etwas genauer muss ich auf das als Osteotabes infantum von Ziegler beschriebene Krankheitsbild eingehen. Ziegler hatte Gelegenheit, das Knochensystem eines marantischen, sehr anämischen Kindes von 2 Jahren zu studieren. Bei diesem stellte er eine Reihe pathologischer Veränderungen fest, welche mit einem Schwund des eigentlich lymphoiden oder — wie er es nennt — splenoiden Markgewebes beginnt, geradezu zu einer gallertigen Entartung des Knochenmarkes führt und von einer durch lakunäre Knochenresorption bedingten Erweiterung der Markräume begleitet wird. Diese Knochenresorption, welche vom Mark aus ihren Anfang nimmt, setzt sich auf die Haversschen Kanäle fort und verursacht eine beträchtliche Verdünnung der Corticalis. Ziegler ist geneigt, die Osteotabes von der Rhachitis durchaus zu trennen, gibt jedoch die Möglichkeit eines gleichzeitigen Auftretens beider Affektionen zu.

Auf den ersten Blick hin scheint die Osteopsathyrosis mit der Osteotabes verwandt zu sein; allein bei genauerer Vergleichung tritt die Differenz deutlich hervor, gemeinsam bleibt nur das Vorwiegen der vom Markraume ausgehenden lakunären Knochenresorption.

Ich hebe hervor, dass Ziegler seinen Befund bei einem, wie er selbst sagt, marantischen, sehr anämischen Kinde erhob. Auch

Digitized by Google

die Osteopsathyrosis gelangte nur bei elenden Kindern zur Beobachtung, während doch selbst höhere Grade von reiner Rhachitis sich mit im allgemeinen leidlichem Ernährungszustand vereinen können. Das erscheint mir wichtig für die Auffassung der Osteopsathyrosis. Folgende Vorstellung ihrer Pathologie dürfte demnach das Wesentliche treffen:

Die Osteopsathyrosis ist eine Erkrankungsform jugendlicher Kinder, welche meist im gleichen Alter auftritt wie die Rhachitis. Die osteopsathyrotischen Knochen bieten die Zeichen mehr oder weniger florider Rhachitis, sie sind aber besonders charakterisiert durch gesteigerte lakunäre Knochenresorption, welche durch das Ausbleiben von entsprechenden Appositionsvorgängen zu einer bedeutenden Verdünnung der Corticalis führt. Vielleicht handelt es sich um ähnliche anatomische Vorgänge wie die, welche Stoelzner als Osteoporose rhachitischer Knochen beschreibt (10). Als Ursache für das Sonderverhalten der Osteopsathyrosis muss wohl eine angeborene allgemeine physische und psychische Schwäche, eine konstitutionelle Minderwertigkeit angenommen werden, da intra vitam keine so schwer wiegenden Schädlichkeiten eingewirkt haben, dass sie allein die abnorme Knochenbrüchigkeit zu erklären imstande wären. Die angeborene Debilität hielt die Entwicklung der Kinder nicht nur auf, sondern erleichterte sogar die Ausbildung kachexieartiger Zustände. Als eine Teilerscheinung der allgemeinen Kachexie betrachte ich die Osteopsathyrosis als eine Trophoneurose etwa im Sinne Pommers (11).

Es kann bei dieser Auffassung der Osteopsathyrosis nicht Wunder nehmen, wenn die Frakturen nur langsam heilen. Dennoch bleibt im ganzen die Prognose günstig quoad restitutionem, günstig auch allgemein quoad vitam. Die Neigung zur Knochenbrüchigkeit verliert sich im 3. Lebensjahre, und die Kinder entwickeln sich, ohne Residuen der vorangegangenen Frakturen zu behalten. Ihr Skelett wird für Inspektion und Palpation normal, auch Röntgen-Durchleuchtung vermag Abnormes später nicht mehr zu enthüllen. — Die Allgemeinentwicklung der Kinder aber ist eine verlangsamte und bleibt etwas zurück hinter der gesunder Altersgenossen. Ihr Körperbau bleibt zart, psychisch auch können sie nicht als normal begabte Kinder gelten; in der Schule kommen sie nur schlecht mit. Offenkundig selbst für die Mütter stehen sie hinter den Geschwistern und andern Kindern zurück. Meine Beobachtungen erstrecken sich bis ins zehnte Lebensjahr.

Digitized by Google

Die Therapie des Leidens beschränkt sich auf eine Allgemeinbehandlung des Kindes. Allenfalls kommt Schilddrüsenmedikation in Betracht, von welcher wir einmal einen günstigen Eindruck gewonnen haben. Die Frakturen selbst werden am besten therapeutisch nicht angegangen, da ohne therapeutische Immobilisierung die Callusbildung rascher erfolgt.

Literatur.

1. Cit. n. Lange, L.: Idiopathische Osteopsathyrosis. Münchener med. Wochenschr. 1900, 25.
2. Cf. bes. Looser, E.: Zur Kenntnis der Osteogenesis imperfecta congenita und tarda (sogenannte idiopathische Osteopsathyrosis). Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Mediz. u. Chir. XV, 1906, mit 64 Literaturangaben.
3. Cit. n. Gurlt, E.: Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. Hamm. 1862, G. Grote.
4. Pickering Pick: Frakturen und Luxationen. Deutsche Ausgabe. Leipzig 1867, Arnoldi.
5. Cit. n. Enderlen, E.: Zur Kenntnis der Osteopsathyrosis. Virchows Arch. 131, 1893.
6. John, M.: Über das Auftreten multipler Spontanfrakturen im frühen Kindesalter. Inaug.-Diss. Breslau 1903.
7. Heubner, O.: Lehrbuch der Kinderheilkunde. Leipzig 1906, J. A. Barth.
8. Recklinghausen: Über osteomalacische Knochenstrukturen. Verh. d. Gesellsch. deutsch. Naturf. u. Ärzte. Vers. zu Braunschweig 1898.
9. Ziegler, E.: Über Osteotabes infantum und Rhachitis. Zentralbl. f. Path. XII, 1901.
10. Stoeltzner, W.: Rhachitis in Pfaundler-Schlossmanns Handbuch der Kinderheilkunde. Leipzig 1906, F. C. W. Vogel.
11. Pommer, G.: Untersuchungen über Osteomalacie und Rhachitis. Leipzig 1885, F. C. W. Vogel.

Diskussion.

Herr Hochsinger betont, dass alle vom Vortragenden angegebenen Erscheinungen, die Röntgenbilder mit inbegriffen, nur auf Rachitis zu beziehen sind. Knochenbrüche können bei Rachitikern dann zu Stande kommen, wenn infolge mangelhafter osteoider Apposition die lakunäre Einschmelzung der Spongiosa und Kortikalis über die Neubildung von Knochensubstanz überwiegt. Rachitische Kinder mit besonders schlechtem Ernährungszustande zeigen häufig Frakturen. Alle demonstrierten Röntgenbilder zeigen die typischen Charaktere schwerer Rachitis sowohl am

Digitized by Google

Knorpel als auch am Knochen. Die Frakturstellen sind, wie bei typisch rachitischen Brüchen von einem kalkarmen Kallus umgeben, wie die vorgestellten Röntgenbilder zeigen. Das psychische Verhalten, welches der Vortragende als ein abgrenzendes Moment seiner Osteopsathyrosis gegenüber der Rachitis betrachtet, ist das vieler schwerer Rachitiker, welche infolge des Motilitätsmangels des Luftgenusses dauernd beraubt sind und in einen schweren Torpor verfallen. Die ausgestellten Photographien zeigen überdies das Bild der rachitischen Megalokephalie. H. kennt eine Osteopsathyrosis, eine wahrhafte Osteogenesis imperfecta congenita, bei welcher das ganze Skelett angeboren oder in den ersten Lebenstagen zahlreiche Frakturen zeigt, wobei auch grosse Schädelknochendefekte bestehen können. Therapeutisch ist die Phosphorbehandlung das einzig zweckmäfsige Verfahren. Die Schilddrüsenbehandlung hat gar keinen Zweck. Die Frakturen heilen ohne chirurgische Behandlung, blos durch interne Anwendung von Phosphor.

Herr Looser: Ich kann in den ausgestellten Röntgenbildern nichts anderes als die Zeichen der schweren Rachitis sehen. Die Knochenatrophie gehört mit zum Bilde derselben, sie wird nur bei der makroskopischen Betrachtung der Knochen sehr oft durch die aufgelagerten Osteophyten verdeckt, die aber, wenn sie ganz kalklos sind, im Röntgenbild keinen Schatten geben. Auch Knochenbrüche kommen bei der Rachitis häufig vor. Mit den Erscheinungen bei der wirklichen sog. Osteopsathyrosis stimmen die Bilder nicht überein. Es handelt sich bei dieser, wie ich durch anatomische Untersuchungen festgestellt habe (Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chin 1905) um die leichten, überlebenden Fälle von Osteogenesis imperfecta. Die Epiphysenknorpel zeigen bei ihr keine Spur der rachitischen Veränderungen.

Auch das klinische Bild der vom Vortragenden geschilderten Affektion zeigt keine Übereinstimmung mit dem der wirklichen Osteopsathyrosis. Hier treffen wir die Kinder geistig normal, die Krankeit zieht sich immer durch die ganze Wachstumsperiode hin und wenn sie, was in einzelnen Fällen vorkommt ausheilt, so geschieht das erst um das zwanzigste Lebensjahr oder jenseits desselben.

Herr Reyher: Ich bin leider zu spät gekommen und kann deshalb auf Einzelheiten des Vortrages nicht eingehen Ich möchte mich daher nur auf die Besprechung der prinzipiell wichtigen Punkte beschränken. Wir waren bisher gewohnt, unter dem Namen Osteopsathyrosis ein Krankheitsbild zu verstehen, welches, wie ein Einblick in die Literatur zeigt, ein recht seltenes Vorkommnis darstellt, über dessen Ätiologie noch völliges Dunkel herrscht. Wir haben nun von dem Herrn Vortragenden über ein so stattliches Material von Fällen von Osteopsathyrosis berichten hören, dass schon die grosse Anzahl der Beobachtungen hier einige Bedenken erweckt, dass es sich in allen Fällen um wirkliche Osteopsathyrosis gehandelt habe. Diese Bedenken wurden bei mir noch gesteigert, als ich mir die dort aufgestellten Diapositive der Röntgenbilder betrachtete. Solche Bilder, wie sie der

Digitized by Google

Herr Vortragende uns vorführte, entsprechen durchaus denjenigen, wie wir sie bei der sogenannten Rachitis gravis erhalten. Ich weise besonders auf die charakteristischen Veränderungen an der endochondralen Ossifikationszone hin.

Man kann nun ja bei der Beurteilung der vorliegenden Frage vielleicht eine zweifache Auffassung haben. Entweder versteht man unter dem Namen Osteopsathyrosis lediglich ein Symptom, nämlich nur die Knochenbrüchigkeit an sich, ohne auf die Ätiologie Rücksicht zu nehmen, oder man will die Bezeichnung Osteopsathyrosis für ein bestimmtes wohlumschriebenes Krankheitsbild reserviert wissen, welches, wie gesagt, ausserordentlich selten ist, auf angeborener Grundlage beruht und im Wesentlichen in einer mehr oder weniger hochgradigen Knochenbrüchigkeit besteht, für die wir bis jetzt keine Erklärung wissen. Der ersteren Auffassung scheint sich der Herr Vortragende zuzuneigen. Ich muss sagen, dass ich diese Auffassung für unzulässig halte, da wir auf diese Weise nicht zu einer Klärung unserer Begriffe gelangen, sondern eher eine Verwirrung herbeiführen. Ich bin vielmehr der Meinung. dass wir besser tun, an der zweiten Auffassung festzuhalten und die Bezeichnung Osteopsathyrosis nur den ersten Fällen von Osteopsathyrosis bezw. Osteogenesis imperfecta vorbehalten.

Herr Peiser (Schlusswort):

Es ist zuzugeben, dass die von mir geschilderte Osteopsathyrosis mit der bes. von Looser definierten Erkrankungsform nicht identisch ist.

Andererseits ist sie von der Rachitis doch abzugrenzen, da die Neigung zu Frakturen nicht parallel geht der Ausbildung eines schweren Grades von Rachitis; überhaupt findet sich bei der Osteops. nur rel. geringerer Grad von Rachitis. Das psychische Verhalten der Kinder halte ich nicht für sekundär, im Gegenteil für primär und durchaus in kausalem Zusammenhang mit der Neigung zu abnormer Knochenbrüchigkeit. Ich halte es aus klinischen Gründen für berechtigt, die besprochene abnorme Knochenbrüchigkeit aus dem Sammelbegriff der Rachitis herauszuheben.

Digitized by Google

Subkutane Vaccineinjektionen.

Herr Wilhelm Knoepfelmacher.

M. H.! Im vergangenen Jahre hatte ich die Ehre, Ihnen über Versuche zu berichten, in welchen es gelungen war, am Menschen durch Injektion von stark verdünnter Kuhpockenvaccine Immunität gegen die nachfolgende Hautimpfung zu erzielen. Seinerzeit hatte ich die Vaccine im Verhältnis von 1 : 1000 mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt und hierbei die Erfahrung gemacht, dass bei so hochgradigen Verdünnungen der Impferfolg kein absolut sicherer ist, denn von 17 injizierten Kindern waren nur 6 als vollständig, 4 weitere als teilweise immun zu bezeichnen. Es hat sich gezeigt, dass die Unsicherheit des Erfolges nicht in der angewandten Impfmethode, sondern nur in der hochgradigen Verdünnung der Lymphe zu suchen ist. Neue Versuche haben gelehrt, dass man bei Verdünnung der Lymphe im Verhältnis von 1:200 und bei Injektion von 1 ccm mit Sicherheit volle Immunität gegen Pockenvaccine beim Menschen erzielt.

Die Erscheinungen, unter welchen die subkutane Vaccination abläuft, sind bereits früher flüchtig von Chauveau, dann von mir und von Nobl beschrieben worden. Sie bestehen darin, dass sich zwischen dem zehnten und vierzehnten Tage an der Injektionsstelle ganz plötzlich ein zirkumskriptes Infiltrat und ein Erythem zeigen; das Erythem verschwindet in wenigen Tagen, das Infiltrat wird langsam resorbiert.

Über die Bedeutung dieser lokalen Reaktion habe ich mich früher nicht aussprechen können. Chauveau hielt sie für ein Produkt der Arbeit des Vaccineerregers, Beclère, Chambon et Ménard erklären sie für die Folge einer sekundären Infektion. Die letztgenannte Ansicht ist leicht zu bekämpfen, denn Vaccine, welche keine nachweislichen Entzündungserreger enthält, macht in typischer Weise die Reaktion. Dann tritt sie zu bestimmter Zeit, und zwar am zehnten bis vierzehnten Tage beim Nichtgeimpften, am ersten oder zweiten Tage beim bereits einmal Geimpften auf. Das Verhalten der Reaktion beim vorher Vaccinierten, dann das plötzliche Einsetzen, ferner die klinischen Erscheinungen, Erythem

Digitized by Google

und Infiltrat, endlich der Zeitpunkt, zu welchem die Reaktion eintritt, machen es mir wahrscheinlich, dass wir in der Reaktion bei der subkutanen Injektion nicht ein Analogon zur Pustelbildung, sondern in der Hauptsache ein Analogon zur Area der Hauptimpfung zu sehen haben. Das Zustandekommen der Reaktion schreibe ich im Sinne der Ausführungen v. Pirquets dem Zusammenwirken von drei Faktoren zu, und zwar 1. der Tätigkeit der Zellen (oder dem Blute?) des tierischen Organismus, 2. einem Reaktionsprodukte, welches der tierische Organismus infolge der Vaccination gebildet hat, 3. einer toxischen Substanz im Virus.

Die Reaktion lässt sich beim Geimpften auch durch Injektion von abgetöteter, durch Erhitzen avirulent gewordener Vaccine erzielen. Sie kann daher beim Geimpften mit der Lebenstätigkeit des Virus nicht zusammenhängen. Beim vorher nicht Geimpften ist jedoch das Zustandekommen der Reaktion an die Lebenstätigkeit des Erregers geknüpft. Denn eine einmalige Injektion von verdünnter avirulenter Lymphe macht beim Nichtgeimpften keine Reaktion.

Die Reaktion kommt beim vorher Geimpften auch dann zustande, wenn die Vaccine durch Zusatz von Serum eines Vaccinierten avirulent gemacht wurde. Sternberg hatte gefunden, dass das Blutserum von vaccinierten Menschen, der Lymphe in vitro zugesetzt, diese ihrer Virulenz beraubt. Solche Lymphe + Serum eines Vaccinierten habe ich zwei Kollegen subkutan injiziert. sie waren beide früher revacciniert und beide haben in typischer Weise auf die Injektion reagiert.

In 2 Versuchen am Affen (Macaccus), welcher auf subkutane Vaccineinjektion nicht mit lokaler Reaktion antwortet, habe ich einige Stunden nach der Injektion die Injektionsstelle mit der Umgebung exzidiert. Die Immunität trat trotzdem ein. Das beweist, dass die Ansicht Chauveaus, die lokale Arbeit des Vaccineerregers bewirke bei den subkutanen Injektionen die Immunität, wenigstens im vollen Umfange nicht berechtigt ist.

Von Interesse sind jene Versuche, in welchen ich avirulente, auf 70° C. erhitzte Vaccine angewendet habe, um Immunität zu erzeugen. Die Immunität auf diese Weise zu erzeugen, wäre deshalb von grossem Werte, weil die erstmalige Injektion avirulenter Lymphe ganz symptomenlos auch ohne lokale Reaktion beim bisher

Digitized by Google

Ungeimpften verläuft und weil wir dann kein Virus, sondern einen toxischen Körper injizieren, dessen Menge messbar sein könnte. Solche Versuche waren schon von Janson am Menschen mit negativem, von Kraus und Volk am Affen mit positivem Erfolge angestellt worden.

Ich habe im ganzen an 19 vorher nicht geimpften Kindern die Immunisierung mittelst Lymphe, welche durch Erhitzen auf 70° C. avirulent geworden war, ausgeführt.

Zumeist wurden nur geringe Mengen von Glyzerinlymphe injiziert. Die injizierte, in der Regel auf 1 ccm mit phys. Kochsalzlösung verdünnte Menge schwankte zumeist zwischen 0, 0,05 und 0,02 g. Nur bei 4 Kindern wurden grössere Dosen angewandt, und zwar je einmal 0,3 g resp. 0,6 g, 1,6 g und 4,5 g.

Von den 19 injizierten Kindern hat nur 1 Kind durch die Injektion eine volle Immunität erlangt, und zwar keines jener Kinder, bei welchen grosse Dosen von Vaccine injiziert worden waren, sondern ein Säugling, welcher bloss 0,02 g Vaccine erhalten hat.

Dieses Kind hat zwei Wochen nach der Injektion auf wiederholte Hauptimpfung nur mit Papelbildung, auf subkutane Injektion verdünnter impfsteriler Vaccine in typischer Weise wie mit Erfolg Geimpfte reagiert. Noch ein zweites Kind hat auf die Hautimpfung nicht reagiert. Da aber dieser Fall nicht weiter beobachtet werden konnte, lasse ich die Möglichkeit zu, dass es sich hier um einen technischen Fehler bei Ausführung der Hautimpfung gehandelt haben kann.

Die übrigen injizierten Kinder haben auf die nachfolgende subepidermoidale Vaccination mit Pustelbildung geantwortet.

Bemerkenswerter Weise ist aber bei allen Kindern, welchen eine grössere Menge avirulenter Lymphe injiziert worden war, ferner auch bei einem Kinde, welchem nur wenig Vaccine eingespritzt worden war, die Pustelbildung unter dem Bilde der beschleunigten Reaktion (Pirquet und Schick) abgelaufen, d. h. die Pustelbildung trat früher als gewöhnlich auf und verlief auch rascher als es die Regel ist.

Einzelne der injizierten Kinder wiesen auch bei der nachfolgenden Hautimpfung eine ganz bedeutende Entwicklung der Area auf; das bringe ich mit der Wirkung der Injektion in Zusammenhang. Es entspricht dies dem Verhalten mancher Menschen,

Digitized by Google

welche bei kutaner Revaccination mit mächtiger Areabildung reagieren. v. Pirquet hat dies Verhalten als hyperergische Reaktion bezeichnet.

Eine Reihe von Versuchen hatte die Prüfung zum Ziele, in welcher Weise sich subkutane Vaccineinjektion und Hautimpfung gegenseitig beeinflussen, wenn sie zu gleicher Zeit ausgeführt werden. In dieser Richtung musste ich auf eine Angabe Nobls Rücksicht nehmen, welcher gefunden hat, dass eine kutane Impfung auf eine vorhergegangene subkutane Vaccination einen entschieden provokatorischen Einfluss ausübt. Meine Versuche an 7 Kindern hatten als Ergebnis, dass die Hautimpfung und die subkutane Injektion von Vaccine, wenn gleichzeitig gesetzt, einander ebensowenig beeinflussen, als wie mehrere Impfstellen bei der gewöhnlichen Hautimpfung auf einander Einfluss haben.

Eine weitere Versuchsreihe bildete die Vornahme von Successivimpfungen mittelst subkutaner Injektionen. Wenn man bei der gewöhnlichen subepidermoidalen Impfung den Menschen täglich eine Impfstelle setzt, so zeigt es sich, dass alle Impfstellen zu gleicher Zeit reagieren, und dann, dass die Impfstellen vom 7. Tage an nicht mehr bis zur Pustelbildung, sondern bloss bis zur Papelbildung sich entwickeln. Wenn man die subkutane Vaccineinjektion am Menschen innerhalb 8--10 Tagen täglich wiederholt, so zeigt sich, dass die Reaktionen ungefähr gleichzeitig auftreten; es ergibt sich ferner, dass man bei Vaccineinjektionen, welche 10 Tage nach der ersten Injektion oder später ausgeführt werden, lokale Reaktionen erzielt, welche innerhalb 24 Stunden auftreten.

Schon im vorigen Jahre habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass der einmal Geimpfte auf eine Injektion von Vaccine mit Infiltrat und Rötung antwortet und dass diese Reaktion innerhalb 24 Stunden auftritt. Es entspricht dieses Phänomen der Frühreaktion v. Pirquets bei der Hautimpfung, der allergischen Reaktion.

Ich habe den betretenen Weg weiter verfolgt und habe gefunden, dass jeder einmal Geimpfte oft noch viele Jahre nach der Vaccination auf eine subkutane Injektion von selbst stark verdünnter Vaccine mit

Digitized by Google

lokaler Rötung und Ödem reagiert. Die Reaktion war auch bei einem Menschen, welcher Variola überstanden hatte, scharf ausgeprägt. Die lokale Reaktion erwies sich in ihrer Intensität deutlich abhängig von der angewandten Lymphmenge. Auch darin entspricht sie der kutanen Vaccinefrühreaktion. Sie tritt in ganz mächtiger Weise bei der Injektion von 0,1 Vaccine auf und in geringem Grade aber noch sehr deutlich in starken Verdünnungen. Ich konnte die Reaktion wiederholt noch bei der Anwendung von 1 : 20000, in manchen Fällen sogar noch bei Injektion von 1 : 100000 g Lymphe, welche mit 2 Teilen Glyzerin versetzt ist, erzielen. In ihren klinischen Erscheinungen entspricht sie ganz der Stichreaktion bei der Tuberkulininjektion, in ihrem Wesen dieser selbst. Die theoretischen Erwägungen, welche sich hieran knüpfen, sollen anderwärts erörtert werden. Von Wichtigkeit ist es, dass diese Reaktion nicht nur mit virulenter, sondern auch mit Vaccine, welche durch Erhitzen auf 70° C. avirulent geworden war, eintritt. Ein Unterschied ist selbst inbezug auf die Menge Vaccine, welche injiziert werden muss, um Reaktion zu erzielen, nicht vorhanden. Hierdurch unterscheidet sich die Frühreaktion beim Vaccinierten von der Reaktion bei dem bisher nicht geimpften Menschen, welcher auf Zufuhr von genügend verdünnter avirulenter Lymphe keine Reaktion bekommt. Die Reaktion tritt bei Lymphverdünnung von 1 : 1000 noch so regelmäfsig ein, dass man sie mit Erfolg anwenden kann, wenn es sich um die Prüfung eines Menschen in der Richtung handelt, ob der Betreffende selbst vor einer Reihe von Jahren die Vaccinekrankheit oder Variola bestanden hat oder nicht.

Die Reaktion tritt auch bei dem vor wenigen Tagen Vaccinierten innerhalb 24 Stunden ein; sie ist daher verwendbar, um eine Vaccinekrankheit als solche beim vorher nicht geimpften Menschen zu erkennen. Da wir aber in der Vaccinekrankheit eine abgeschwächte Variola erblicken, muss die Reaktion auch verwendbar sein, um beim Nichtgeimpften die Diagnose auf Variola zu verifizieren. Der Variolakranke muss, ebenso wie der Vaccinekranke auf die Injektion von Vaccinelösungen mit der Bildung von lokalem Erythem und Infiltrat reagieren. In gleicher Weise hat v. Pirquet die kutane

Digitized by Google

Hautimpfung zur Diagnostik der Variola verwenden wollen. Da aber die Reaktion bei Injektion von Vaccine viel prägnanter und augenfälliger als wie bei der kutanen Frühreaktion ist, und sie sich überdies durch höhere Konzentration der Vaccinelösung beträchtlich in ihrer Intensität steigern lässt, schlage ich vor, beim Variolaverdächtigen zum Zwecke der Diagnose eine Injektion von avirulenter Vaccine in einer Verdünnung von 1:200 zu machen. Der positive Ausfall beim Nichtgeimpften sichert die Diagnose Variola.

Digitized by Google

Beobachtungen über die Zusammensetzung des Mageninhalts bei kongenitaler Pylorus-Stenose.

Herr L. Tobler-Heidelberg.

(Mit Tafel VII.)

Die Beobachtungen, die ich mitteilen möchte, sind gewonnen an einem typischen Fall von angeborener Pylorusstenose. Sie betreffen das erste Kind gesunder Eltern, rechtzeitig mit einem Gewicht von 4 kg geboren. Es wurde 14 Tage von der Mutter gestillt, erhielt dann wegen Mastitis der Mutter eine Amme. In der 3. Lebenswoche setzte stürmisches Erbrechen fast nach jeder Mahlzeit ein; dasselbe liess in der siebenten Woche etwas nach, sodass bisweilen 3 und auch 4 Mahlzeiten behalten wurden. Es bestand Stuhlverhaltung, mit seltenen, kleinen, grünlich-schleimigen Entleerungen. Das Kind magerte zusehends ab und wurde deshalb im Alter von 10 Wochen an die Klinik verwiesen.

Es war 49 cm lang, wog 2610 g, war extrem abgemagert, elend und hinfällig, von graublasser, schlaffer, feingefältelter Haut, von herabgesetztem Turgor; eingesunkene Fontanelle, Decubitus am Kreuzbein. Die Stimme ziemlich kräftig, die Muskulatur leicht hypertonisch. Der Leib war ziemlich stark gewölbt, weich, ein Pylorustumor nicht zu fühlen. Das Kind trank gierig ziemlich grosse Mahlzeiten an der Brust; kurz nach dem Trinken sah man die typische, tiefeingreifende Peristaltik in der Magengegend auftreten und stundenlang ununterbrochen andauern. Die Stühle waren die eines gesunden Brustkindes, aber selten.

Über den weiteren Verlauf während unserer Beobachtung orientiert die Kurve. Das Kind wurde an der Amme belassen, nur wurde die Zahl der Mahlzeiten auf 6 vermindert, die Pausen auf 4 Stunden verlängert. Es wurde einmal täglich der Magen gespült, in den ersten Tagen viermal je 100 g Kochsalzlösung subkutan gegeben und dauernd Kataplasmen aufgelegt. Dabei begannen rasch befriedigende Gewichtszunahmen. Allein das täglich meist mehrmals erfolgende Erbrechen liess uns damals eine weitere Reduktion der Nahrungsmengen erwünscht erscheinen. Da nun das Kind an der leicht gehenden Ammenbrust stets in kürzester

Digitized by Google

Zeit mehr trank, als ihm zugedacht war, legten wir es vom 1. April an an die durch ein anderes Kind schon halbgeleerte Brust. Von dem Tag an erfolgte Gewichtsabnahme, die auch dann nicht innehielt, als die Tagesmengen den vorherigen Durchschnitt wieder erreicht hatten. Gleichzeitig wurde das Erbrechen heftiger und massiger. Als vom 13. April an das Kind wieder an die volle Brust gelegt wurde, setzte sofort regelmäfsige und steile Gewichtszunahme ein, und trotz weiterhin steigender Nahrungsmengen wurde auch das Erbrechen seltener und nahm erst wieder zu, als die regelmäfsigen Spülungen weggelassen wurden.

Bei diesem Kinde wurde nun unsere Aufmerksamkeit ganz besonders auf das Verhalten des Erbrechens gelenkt. Seit sich das Kind im Stadium der Reparation befand, trat das Erbrechen fast nie direkt nach der Mahlzeit, sondern meist kurz vor der nächstfolgenden Mahlzeit, ja vorzugsweise sogar gegen Ende der längeren Nahrungspause der Nacht auf, nicht selten ausgelöst durch die ersten Schlücke der ersten Morgenmahlzeit. Endlich aber war es die Beschaffenheit der erbrochenen und ausgeheberten Massen, die uns auffiel. Wir wissen nach neueren Untersuchungen, wie wir uns den Magenrest gegen Ende einer Verdauungsperiode vorzustellen haben. Es ist im wesentlichen das von der Molke befreite, aus Fett und Kaseïn bestehende Milchcoagulum, das in einer kleineren Flüssigkeitsmenge, gebildet durch Magensaft und durch die eigenen Verdauungsprodukte, schwimmt. Beim ersten Einführen der Schlundsonde erschien denn auch regelmäfsig zunächst eine weisslich trübe, dünne Flüssigkeit; dann folgten dickflüssige, fast breiige, auffallend gelblich gefärbte Massen, deren Menge durch Drehen, Vor- und Zurückschieben der Sonde, sowie besonders durch Druck von aussen unerwartet vermehrt werden konnte.

Die Menge des so nach 4—4 $^1/_4$ stündiger Verdauungszeit erhaltenen Ausheberungsproduktes schwankte zwischen 81 und 115 ccm. Der dicke, massige Rückstand bleibt also an Volumen nur wenig hinter der zuletzt genossenen Mahlzeit zurück oder kann sie sogar übertreffen. Darnach ist klar, dass er von der letzten Mahlzeit allein nicht herstammen kann. Das entspricht einer öfter angeführten Beobachtung der Autoren, dass man gelegentlich Reste weiter vorangegangener Mahlzeiten im Ausgeheberten finden kann. Es schien uns erwünscht, etwas über die chemische Zusammensetzung dieser Reste zu erfahren. Über das Untersuchungsresultat gibt nachfolgende Tabelle Auskunft.

Digitized by Google

Datum	Milch	Fett %	Zeit	Rest ccm	Ges.-Acid ccm	Flüchtige Fett-Säuren ccm $^{n}/_{10}$ NaOH	HCl	Fett gr	N gr
10./VII.	160 A.M.	—	4 Std.	91	59,0	10,8	24,5	15,6	—
13 „	150 „	—	4¼ „	94	62,9	16,9	26,3	29,7	0,086
15. „	130 „	—	4¼ „	115	81,6	25,1	32,2	23,3	0,122
20. „	100 V.M	3,3	4 „	81	103,7	—	41,3	14,1	0,182
23. „	100 „	3,3	4 „	97	66,9	—	38,8	—	—
25. „	100 „	2,9	4 „	104	76,9	—	31,2	27,5	0,148

Die N-Reste bewegen sich zwischen 0,086 und 0,182 g. Wenn wir (mit bewusstem Fehler) diesen ganzen N auf Eiweiss umrechnen, so erhalten wir, je nachdem eine Frauenmilch- oder Kuhmilchmahlzeit vorangegangen war, verschiedene Werte, die sich zwischen 0,5 und 1,15 g halten, und also $^{1}/_{4}$ bis $^{2}/_{3}$ des Eiweissgehaltes der letztgenommenen Mahlzeit entsprechen.

Im stärksten Kontrast hierzu stehen die Werte für den Fettgehalt des Rückstandes. Es fanden sich nicht weniger als 14—29 g Fett in den Magenresten. Mit anderen Worten: das, was wir nach 4stündiger Verdauungszeit im Magen der Pylorusstenose finden, ist nichts weniger als ein einfacher Milchrest, ist auch völlig verschieden von dem normalen Magenrest, in dem wir unter allen Umständen nur Bruchteile des eingeführten Fettes und Eiweisses in konzentrierter Lösung und ungefähr gleichem Prozentverhältnis zur Einfuhr zu erwarten haben, sondern hier finden wir einen Fettbrei vom Buttergehalt dicksten Zentrifugenrahmes bei nur sehr geringen Mengen N haltiger Substanz. Das hier aufgespeicherte Fett ist unter Zugrundelegung einer mittelfetten Milch das Gesamtfett von ca. 850—950 g Milch, mehr also, als der Gesamtaufnahme eines Tages entspricht.

Eine mangelhafte Fettverdauung im Magen kann diese Befunde nicht erklären; wir wissen durch Untersuchungen von Sedgwick, dass das fettspaltende Ferment Volhards auch im Säuglingsmagen wirksam ist. Allein es ist doch stets nur ein relativ kleiner Teil des Magenfettes, das im Magen schon gespalten wird. Die weit überwiegende Menge wird dem Darm zur Verarbeitung zugeführt. Es ergibt sich somit der Schluss, dass im vorliegenden Fall der

Digitized by Google

Abtransport des Fettes aus dem Magen einseitig und in schwerster Weise gelitten hat. Die Möglichkeit, diese Störung auf rein mechanischem Wege zu erklären, hat wenig Wahrscheinlichkeit für sich. Zu einer Zeit, wo regelmäfsige, grosse Darmentleerungen und starke Gewichtszunahmen das Passieren grösserer Nahrungsmengen beweisen, dürfte die Pylorusenge auch für flüssiges oder emulgiertes Fett kein Hindernis bilden.

Viel näher liegt der Gedanke, dass, wie die normale Magenentleerung vom Duodenum aus reflektorisch reguliert wird, eine Störung des regulierenden Vorganges die abnorme Restbildung verursachen könnte. Allein die Lücken unserer physiologischen Kenntnisse rücken uns auch hier wieder das Verständnis der pathologischen Vorgänge in die Ferne. Wir wissen durch Pawlow's Untersuchungen nur, dass Öl, in grösserer Menge ins Duodenum eingebracht, lang anhaltenden Pylorusverschluss verursacht. Dass Injektionen von Milch dasselbe bewirken können, lehren die Beobachtungen von Moritz, v. Mering und Feer; ich selbst konnte für das Magenverdauungsprodukt der Milch dasselbe zeigen. Die Möglichkeit liegt vor, dass abnorm fettreiche Chymusportionen die Magenentleerung länger als andere unterbrechen.

Das ist vorderhand auch die nächstliegende Erklärung für den bestimmenden Einfluss, den der Fettgehalt der Nahrung auf die Dauer der Magenverdauung ausübt. In einer grösseren systematischen Untersuchungsreihe, über die auf die Dauer der Magenverdauung wirkenden Faktoren, konnte ich gemeinsam mit Herrn Dr. Bogen feststellen, dass je nach dem Fettgehalt der gereichten Milch die Aufenthaltszeit im Magen für dasselbe Muttermilchquantum beim gesunden Brustkind zwischen 1 Std. 10 Min. und 3 Std. 15 Min. schwankt. Im vorliegenden Falle hätten wir uns vorzustellen, dass in einem gewissen Stadium der Krankheit die Entleerung der Milchmolke unbehindert von statten geht. Aus dem verbleibenden geronnenen Rest wird ein ansehnlicher Teil des Caseins durch den Magensaft angegriffen und in gelöster Form abgeführt. Wir wissen ja, dass stets die gelösten Produkte zuerst den Magen verlassen; sowie Teile des fettreicheren Restes zur Entleerung kommen, würde durch verlängerte Pylorusschlüsse der Entleerungsrhythmus gehemmt.

Es liegt verführerisch nahe, von diesen wenigen Tatsachen aus ätiologische Ausblicke zu tun. Noch suchen wir ja die unbekannte auslösende Ursache des supponierten Pyloruskrampfes.

Digitized by Google

Ibrahim hat als erster die Möglichkeit einer reflektorischen Entstehung vom Duodenum aus ausgesprochen. Zu denken war nach den bisher vorliegenden Versuchen besonders an eine abnorm starke Säuerung des Mageninhalts durch Hyperchlorhydrie oder durch saure Produkte der Fettspaltung. In meinem Fall sind die Zahlen für die Gesamtacidität, die freie HCl und die flüchtigen Fettsäuren nicht derart, dass sie eindeutige Schlüsse erlauben. Manche vielfach bestätigte und noch unverständliche Beobachtungen bei der congenitalen Pylorusstenose fänden vielleicht ihre Erklärung, wenn wir den Fettgehalt der Milch als ätiologisches Moment mit ins Auge fassen dürften.

Jedenfalls sind die gewonnenen Zahlen imstande uns einige auffällige Vorkommnisse im Verlauf unserer Beobachtung zu erklären. Das bessere Gedeihen des Kindes bei Ernährung mit den ersten Milchportionen der Brust, die Verschlimmerung bei Darreichung des Milchrestes der Brust kann sich gewiss nur aus dem höheren Fettgehalt des letzteren erklären. In dem rascher anwachsenden Fettdepot im Magen hat wohl auch das häufigere Erbrechen seinen Grund. Es wird ferner auch verständlich, weshalb unser Patient zur Bestreitung seines Anwuchses so ungewöhnlich hoher Nahrungsmengen bedurfte. Im allgemeinen wird angegeben, dass Pylorusstenosen im Heilungsstadium, wenn das Erbrechen schwindet, mit relativ geringen, oder doch mit normalen Nahrungsmengen starken Anwuchs erzielen. Das von einem gewissen Zeitpunkt an seltene Erbrechen unseres Patienten kann durch sein Volumen einen Energiequotienten zwischen 130—165 nicht erklären; wohl aber dann, wenn eine einzelne Portion davon Fettmengen allein im Wert von über 250 Calorien enthält.

Ein paar therapeutische Gesichtspunkte scheinen mir aus den mitgeteilten Beobachtungen ableitbar. Aus klinischer Erfahrung heraus haben eine Reihe von Autoren (Freund, Finkenstein, Ibrahim u. A) die Ernährung mit entrahmter Milch vorgeschlagen. Gleichviel ob das Eett eine primäre ätiologische Rolle spielt, oder nur sekundär einen Circulus vitiosus zustande kommen lässt, darf die Ordination fettarmer Nahrung im Hinblick auf die experimentellen und experimentell-klinischen Untersuchungsergebnisse als wissenschaftlich begründet gelten. Klinisch hat sich diese Behandlungsmethode auch im vorliegenden Falle bewährt. Die steilen Gewichtsanstiege fallen mit dem Moment zusammen,

Digitized by Google

wo eine Milchmahlzeit durch eine Portion Griessuppe ersetzt worden war

Aber auch die Indikation zur Anwendung der Schlundsonde und Magenspülung erscheint durch ein weiteres Argument exakt gestützt Man wird die Entleerung eines so offenbar unzweckmäfsig zusammengesetzten Magenrestes doch nur ungern der Naturheilung durch den Brechakt überlassen

---

Diskussion.

Herr Gernsheim-Worms: Im Anschluss an die Ausführungen Toblers möchte ich mir gestatten, Ihnen Mitteilung zu machen von einem Fall vollständiger Pylorustenose bei einem im 8. Graviditätsmonat geborenen Kinde eines Kollegen. Ich wurde zu dem 3 Tage alten Kinde gerufen, weil es alles erbreche und nach dem Erbrechen eine graue Flüssigkeit beständig aus dem Munde laufen lasse. Die Inspektion des Kindes alsbald nach der Nahrungsaufnahme ergab einen ca. haselnussgrossen Tumor in der Pylorusgegend und deutliche peristaltische Bewegungen. Ich liess 3-stdl. 50 gr abgedrückte Muttermilch geben und spülte 2 mal im Tage kurz vor der Nahrungsaufnahme aus, wobei jedesmal vollständig ungeronnene Milch mit deutlich ausgesprochener alkalischer Reaktion entleert wurde. Unter dem Mikroskop liess diese Flüssigkeit nichts besonderes erkennen. 2—3 mal täglich wurden per anum grünlich-schwarze Schleimmassen (unverkennbare Hungerstühle) entleert. Der Exitus trat am 10. Lebenstag ein. Die Sektion auszuführen, war mir infolge der religiösen Ansichten der Eltern nicht möglich. Ich enthalte mich jeglicher kritischer Bemerkungen zu meiner Mitteilung.

Herr Siegert: Die von mir s. Z. mitgeteilten Beobachtungen — 2 Fälle von Pyloruskrampf — über jedesmaliges Erbrechen der Frauenmilch und normale Verdauung der gelabten $^1/_3$ Milch finden mit Tobler's Vortrag ihre Erklärung. Ich empehle nach wie vor von der nicht entfetteten Frauenmilch beim Pyloruskrampf abzustehen und verdünnte kohlehydratreiche, gelabte Magermilch zu verwenden. Dass ich dabei nicht an Labmangel des Säuglings denke, sondern nur an Verringerung der Kaseingerinnselbildung mag gegenüber andrer Interpretation nochmals betont werden.

Herr Langstein weist auf den Umfang der Fettspaltung im kleinem Magen am säugenden Tier hin, die gegen ein fettspaltendes Ferment der Magenschleimhaut zu sprechen scheint.

Digitized by Google

Über die Folgen der Thymusausschaltung bei jungen Hühnern.

Herr R. Fischl-Prag.

M. H.! Seit längerer Zeit beschäftige ich mich mit dem Studium der Folgen experimenteller Thymusausschaltung bei wachsenden Tieren verschiedener Spezies und bin diesbezüglich bei diversen Versuchsanordnungen an Ziegen, Kaninchen und Hunden zu Ergebnissen gelangt, welche mich zu der von den meisten Arbeitern auf diesem Gebiete geteilten und nur von Basch bestrittenen Ansicht führten, dass diese Drüse mit Beginn des extrauterinen Lebens ihre funktionelle Rolle ausgespielt hat und nur als der Atrophie anheimfallendes Gewebe im Körper zurückbleibt, das wohl ab und zu durch abnorm starke Entwicklung oder Tumorbildung pathologische Erscheinungen hervorzurufen vermag, jedoch zu keinerlei bestimmten Funktionsstörungen oder krankhaften Prozessen, ich meine das Asthma thymicum, den Status thymicus und die Rhachitis, in bewiesener ätiologischer Beziehung steht.

Um diese an Säugetieren verschiedener Gattung gewonnenen Ergebnisse zu kompletieren, wollte ich meine Versuche auch auf Vögel und Frösche ausdehnen, zumal über diese Spezies wenige Erfahrungen vorliegen. Die Absicht, mit Fröschen zu experimentieren, bei denen Abelous und Billard eine Reihe von angeblich charakteristischen Ausfallserscheinungen beschrieben hatten, gab ich nach einigen Vorversuchen wieder auf, da indes eine auf grosses Material sich erstreckende und unter günstigsten Bedingungen angestellte Arbeit von Hammard erschienen war, welcher die Ergebnisse der genannten französischen Autoren auf eine durch eine Froschseuche bedingte Täuschung zurückführt und bei seinen zahlreichen Versuchen nicht die geringsten Folgen der Thymusexstirpation zu konstatieren in der Lage war.

Ich habe mich deshalb, zumal die Einrichtungen des Laboratoriums des Veterinärinstitutes, wo ich arbeitete, keine derartigen sind, um eine verlässliche Haltung von Fröschen zu ermöglichen, darauf beschränkt, meine Untersuchungen durch Experimente an Hühnchen zu ergänzen, und über die Ergebnisse dieser will ich mir erlauben, Ihnen heute kurze Mitteilung zu machen. Bevor ich dies jedoch tue, muss ich die einzige diesen Gegenstand behandelnde

Digitized by Google

Arbeit von Tarulliund Lo Monaco in ihren Resultaten Ihnen vorführen. Die genannten italienischen Autoren ekthymierten 18 Hühnchen im Alter von zwei bis fünf Tagen beiderseitig, die Thymus ist nämlich bei dieser Tiergattung eine paarige Drüse, auf deren Lage und topographische Verhältnisse ich gleich zu sprechen kommen werde, und konstatierten dabei, dass 15 dieser Tiere im Laufe von 8 Tagen unter Erscheinungen von Schwäche der Beine, schwankendem Gang, Zittern des ganzen Körpers, welche Symptome gegen das Lebensende stetig zunahmen und schliesslich in einem soporösen Zustand endeten, der zum letalen Exitus hinüberleitete, zu Grunde gingen. Zwei Hühnchen vertrugen, merkwürdiger Weise, wie sich die erwähnten Forscher ausdrücken, die Totalexstirpation ohne Nachteil und erholten sich rasch. Bei unilateraler Entfernung der Thymusdrüse starb von sechs Hühnchen eines unter den gleichen Symptomen wie die doppelseitig operierten, die anderen zeigten vorübergehende Schwäche und waren in kurzer Zeit vollständig restituiert. Ältere Tiere jenseits der ersten Lebenswoche vertrugen ein- und doppelseitige Operation ohne den geringsten Nachteil. Bei einigen Hühnchen wurden Blutzählungen und Hämoglobinbestimmungen vorgenommen, die post operationem starke Abnahme der Zahl der Erythrocyten und der Färbekraft, sowie Zunahme der Leukocyten ergaben, eine eigentlich recht müssige Arbeit, da es sich ja um den sehr begreiflichen Befund akuter Anämie handelt. Die beiden Forscher formulieren ihre Folgerungen dahin, dass sie sagen, die bilaterale Thymusexstirpation sei bei Hühnchen aus den ersten Lebenstagen ein schwerer fast stets letal endender Eingriff, und die dabei auftretenden Symptome seien solche, die den Eindruck einer Vergiftung machen.

Die Wahl dieser Vogelspezies erweist sich schon aus dem Grunde als günstig, weil Bruten derselben meist leicht zu haben sind, die Haltung der Tiere in Gefangenschaft keinen besonderen Schwierigkeiten unterliegt, sowie ferner, weil einerseits die Grösse der Tiere, andererseits die anatomische Lage der Thymus bei denselben den operativen Eingriff zu einem ziemlich leichten gestalten. Auch die Gefahr der Wundinfektion ist kaum vorhanden, so dass man mit der einfachsten Versorgung der Wunde auskommt. Ich will nun vorerst die anatomischen Verhältnisse und das Operationsverfahren schildern und dann ein gedrängtes Resumé der von mir erhaltenen Ergebnisse liefern. Die Thymus ist, wie ich bereits erwähnt habe, beim Huhn eine paarige Drüse,

Digitized by Google

welche vollständig extrathorakal zu beiden Seiten des Halses als ziemlich langer und schmaler Strang verläuft, manchmal auf der einen Seite grösser ist als auf der anderen und mit ihrem äusseren Rande ziemlich stark und in weiter Ausdehnung mit der Jugularvene verwachsen erscheint, der einzige Umstand, welcher bei ihrer Exstirpation erschwerend wirkt. Wenn man, wie ich es bei den von mir unter Assistenz von Dr. Freund vom Veterinärinstitut vorgenommenen Operationen tat, das Tier in Rückenlage auf ein Brettchen bindet, so genügt nach Abscheerung des Halsflaumes Trennung der Haut vom Unterkiefer herab bis zur Brustapertur und stumpfe Ablösung derselben nach beiden Seiten, um den rötlichgelben körnigen Thymusstrang zur Ansicht zu bringen, den man mit Pinzette und Scheere vorsichtig abträgt. Allerdings geschieht es dabei auch bei zartem Vorgehen und Verwendung feiner Instrumente oft genug, dass beim Lösen der Verwachsungen mit der Vena jugularis diese einreisst, was zu einer in Rücksicht auf die Jugend und Kleinheit des Tieres immerhin beträchtlichen Blutung führt, die sich jedoch meist durch Tamponade oder temporäre Abklemmung des Gefässes stillen lässt, so dass ich unter 26 Experimenten nur einen einzigen Verblutungstod zu verzeichnen hatte. Nach gelungener Exstirpation, die unter steter Kontrolle durch das Auge immer möglich ist, wurde die Wunde entweder mit Knopfnähten oder mit Michelschen Klammern geschlossen, ab und zu durch Aufgiessen von Celloidin verklebt und bildete, wie erwähnt, niemals den Ausgang eines infektiösen Prozesses. Die Tiere wurden durch einige Wochen, bis zur Verheilung der Wunde und bis man sicher war, dass keine unmittelbaren Folgen des Eingriffes mehr zu erwarten standen, im Institute behalten und kamen dann in einen in der Nähe Prags befindlichen Gutshof, um sie unter möglichst normale Bedingungen zu bringen, wo ihr weiteres Verhalten von Professor Dexler und mir bei wiederholten Besuchen kontrolliert wurde.

Auf diese Weise habe ich im ganzen 26 aus vier Bruten stammende Tiere operiert, von denen eines 24 Stunden, zwei 3 Tage, drei 4 Tage, zwei 5 Tage, sieben 6 Tage, fünf 7 Tage, drei 10 Tage und drei 12 Tage alt waren, als der Eingriff bei ihnen vorgenommen wurde. Die Operation wurde 24 mal bilateral und in zwei Fällen einseitig ausgeführt. Von diesen Tieren blieben 24 und zwar 22 beiderseits und 2 einseitig operierte am Leben; zwei starben, nämlich, eines, das im Alter von 24 Stunden operiert worden war, 6 Tage

Digitized by Google

später, ohne bis dahin Krankheitserscheinungen gezeigt zu haben: die Sektion ergab in diesem Falle den Befund einer auffallend hellgelben, fleckigen und vergrösserten Leber, sowie starke Ausdehnung und Füllung der Gallenblase; das andere Tier ging inter operationem infolge unstillbarer Blutung ein.

Was nun die 24 überlebenden Hühnchen anlangt, die zum grössten Teile (nämlich 20) innerhalb der von Tarulli und Lo Monaco als kritisch bezeichneten ersten Lebenswoche operiert wurden, und von denen bei 18 beiderseitig die Thymus entfernt worden war, so bin ich nicht in der Lage gewesen, auch nur bei einem dieser Tiere Erscheinungen zu beobachten, die im entferntesten an die von den genannten italienischen Autoren beschriebenen erinnert hätten. Einzelne Tiere, es hing dies von der Dauer der Operation und der Intensität der Blutung ab, waren am Tage des Eingriffes ziemlich matt, konnten sich schlecht auf den Füssen halten und kauerten mit gesträubtem Flaum am Boden, doch schon am nächsten Tage hatten sie sich erholt, liefen flott herum, pickten ihr Futter auf und verhielten sich in vollständig normaler Weise.

Eine Gruppe dieser beiderseitig operierten Tiere, im ganzen 6, welche durch lange Zeit auf dem erwähnten Gutshofe in Beobachtung stand, verdient ihres besonderen Verhaltens wegen eine kurze Erwähnung. Die Hühnchen kamen, nachdem sie bei vierwöchentlicher Haltung im Institute, wo sie in einer Hecke, die in einer Kammer improvisiert worden war, sich aufhielten, keinerlei Symptome gezeigt hatten, aufs Land, wurden entsprechend markiert und dann der übrigen gesunden Herde beigesellt. Dabei fiel es nun in den ersten Tagen, das Ganze dauerte zirka eine Woche und wurde sowohl von der Schafferin, als auch von Professor Dexler und mir selbst beobachtet, auf, dass sich diese in ihrer körperlichen Entwicklung gegenüber ihren Altersgenossen etwas zurückgebliebenen Tiere beim Futtersuchen sehr ungeschickt benahmen, sich dem Rudel nicht anschlossen und in der Kiste, welche sie zeitweilig beherbergte, eigentümlich springende Bewegungen machten. Nach acht Tagen war aber alles dies vorüber, die Tiere holten in Bälde die Grössendifferenz ein und waren weiterhin von nicht operierten gleichaltrigen Hühnchen nicht zu unterscheiden. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich diese immerhin interessanten Erscheinungen als Folge der Gefangenschaft in so frühem Alter auffasse und nicht etwa als Operationsfolge deute, zumal sie bei anderen nach

Digitized by Google

kürzerem Verweilen im Veterinärinstitute in Freiheit gebrachten Hühnchen nicht mehr beobachtet wurden und sich bei der in Rede stehenden Tiergruppe so rasch verloren.

Die genannten sechs Tiere entwickelten sich auch weiterhin glänzend, und nach Jahresfrist war ich in der Lage, Bruten von denselben zu erhalten und zwar aus einer Kuppel eines ekthymierten Hahnes mit einer ekthymierten Henne, die 13 Eier gelegt hatte, und aus einer Kuppel eines normalen Hahnes mit einer ekthymierten Henne, die 7 Eier gelegt hatte. Es war also auch die Generationsfähigkeit der Tiere durch die seinerzeitige Ekthymierung in keiner Weise beeinflusst worden, und die Jungen, von welchen ein Teil zur Operation gelangte, während die anderen als Kontrolltiere dienten, hatten, wie dies ja zu erwarten war, wohl entwickelte Thymusdrüsen. Aus dieser Deszendenz gelangten zwölf Tiere zur Operation, stets bilateral, die bei ihnen glatt verlief und keine wie immer gearteten Folgen zurückliess. Nach zehntägigem Verweilen im Institute aufs Land gebracht entwickelten sie sich daselbst in völlig normaler Weise und liessen auch die oben geschilderte Abweichung von dem Verhalten der übrigen Hühner nicht beobachten.

Auf Grund meiner unter Berücksichtigung aller in betracht kommenden Umstände vorgenommenen Thymusexstirpationen bei jungen Hühnchen bin ich daher nicht in der Lage, die von Tarulli und Lo Monaco beschriebenen Folgeerscheinungen zu bestätigen, sondern muss in Übereinstimmung mit den von mir an anderen Tiergattungen erzielten Resultaten auch bei dieser Spezies die bilaterale Entfernung der Thymusdrüse als für die Gesundheit und spätere Entwicklung derselben belanglosen Eingriff bezeichnen.

Digitized by Google

Der Hirntuberkel im Kindesalter.

Herr **Julius Zappert**-Wien.

Bei den bedeutenden Errungenschaften der Lehre von der Hirnlokalisation ist es nicht überraschend, dass die ganze Pathologie der Hirnneubildungen mehr auf der Frage nach dem Sitz als nach der Art eines Hirntumors aufgebaut ist. Wohl haben schon eine Reihe von Forschern darauf hingewiesen, dass gerade der Hirntuberkel oft unter Erscheinungen verläuft, die weder dem geläufigen Bilde des Hirntumors, noch unseren Ansichten über die physiologische Funktion der einzelnen Hirnzentren entsprechen, aber die mit ganz geringen Ausnahmen — Henoch's Lehrbuch ist eine solche — durchgeführte Einreihung des Hintertuberkels in das Kapitel der Hirntumoren ruft in uns doch die Erwartung wach bei den meisten Fällen von Hirntuberkeln die Symptome des Hirntumors vorfinden zu dürfen.

Erfahrungen am Sektionstisch lassen aber recht häufig den Hirntuberkel als einen völlig unerwarteten Nebenbefund bei allgemein tuberkulösen Kindern erkennen und zeigen oft eine überraschende Inkongruenz zwischen den klinischen Symptomen und den anatomischen Befunden. Es ergibt sich daraus nicht nur die Frage nach dem Grade von Wahrscheinlichkeit, mit welcher wir bei dem Hirntuberkel des Kindes Symptome erwarten können, die man gemeiniglich den Hirnneubildungen zuschreibt, sondern es scheint auch nicht überflüssig die Symptomatologie des Hirntuberkels einer Revision zu unterziehen, um so mehr als ja auch die Anwendungsmöglichkeit der modernen Hirnchirurgie auf den Hirntuberkel völlig neue Fragen aufrollt.

Um diesen Fragen näher zu treten, habe ich mich bemüht, eine grössere Anzahl von Fällen kindlicher Hirntuberkeln zusammen zu stellen, und bin den Herren Hofrat Escherich und Prim. Knoepfelmacher für die unumschränkte Überlassung ihres diesbezüglichen Materials zu herzlichem Dank verpflichtet. Der Weg, den ich hierbei einschlagen musste, war der, dass ich in den Sektionsprotokollen jene Fälle aufsuchte, bei welchen sich Hirntuberkel vorgefunden hatten, und dann erst in die diesbezüglichen Krankengeschichten Einblick nahm. Auf diese Weise erhielt ich 62 verwertbare Befunde: Fälle mit nur klinischer Diagnose des

Digitized by Google

Hirntuberkels wurden von der Betrachtung ausgeschlossen. Indem ich Ihnen in Folgendem kurz meine Resultate mitteilen will, verzichte ich von vorneherein auf die Anführung von Krankengeschichten, sowie auf die Angaben von Zahlen und statistischen Schlüssen, sondern will mich vornehmlich auf jene Punkte beschränken, die für den Kliniker von Interesse sein können.

Ebenso möchte auch ich die anatomischen Befunde nur kurz streifen, welche im Wesentlichen Bestätigungen bekannter Tatsachen bilden. Nur ganz allgemein sei bemerkt, dass auch bei unserem Material die Hirntuberkel überaus häufig multipel auftraten, dass das Kleinhirn besonders oft der Sitz dieser Neubildung ist und dass in einer überwiegenden Mehrheit der Fälle (43 unter 62) die Komplikation einer tuberkulösen Meningitis vorhanden war. Tumoren, die kleiner waren als eine Erbse, habe ich nicht in meine Tabelle aufgenommen, in den meisten Fällen schwankte die Grösse des Tumors zwischen jener einer Haselnuss bis zu der einer Faust.

Überraschend häufig, nämlich mehr als in einem Drittel der Fälle fand ich das Säuglingsalter vertreten, darunter mehrere 5—6 Monate alte Brustkinder.

Grösseres Interesse bietet für uns die Frage nach den klinischen Erscheinungen der vorgefundenen Tuberkel. Wir müssen hier 2 Hauptgruppen unterscheiden, je nachdem ob der Hirntuberkel völlig symptomenlos verlaufen war oder ob er irgend welche cerebrale Erscheinungen hervorgerufen hat.

Wenden wir uns zuerst den Hirntuberkeln mit völliger Latenz zu. Hier können wir wieder einige Unterabteilungen unterscheiden. Die erste ist durch einen Fall repräsentiert, bei welchem klinisch lediglich die Symptome der progressiven Lungentuberkulose bestanden hatten, anatomisch ausserdem multiple Hirntuberkel von Kirschkern- bis Wallnussgrösse vorgefunden wurden. Eine zweite sehr umfangreiche Abteilung umfasst jene Fälle, bei denen klinisch ebenfalls keinerlei Hirnsymptome bis zu dem Moment bestanden hatten, als eine tuberkulöse Meningitis rasch einsetzte und den Tod herbeiführte. Diese Meningitis nimmt entweder einen normalen, in keiner Weise auffälligen Verlauf — ohne übrigens, wenigstens nach meinem Material, sich durch besondere Kürze auszuzeichnen, — oder aber sie kennzeichnet sich durch das Hervortreten auffälliger Lokalsymptome und gewinnt dadurch einen atypischen Verlauf. Als solche atypische Symptome sind Hemiplegien,

Digitized by Google

halbseitige Zitterbewegungen, frühzeitig auftretende Ataxie der Beine zu verzeichnen; bei der Autopsie finden sich überraschender Weise Hirntuberkel an solchen Stellen, welche nach unseren Lokalisationsgesetzen den beobachteten Symptomen entsprechen würden. Man muss also epikritisch zugeben, dass in diesen Fällen die Hirntuberkel tatsächlich imstande sind die Symptomatologie der Meningitis zu beeinflussen. Trotzdem muss man in diesen Fällen die Tuberkel als latente bezeichnen, da diese atypischen Symptome der Meningitis auch durch anderweitige anatomische Ursachen hervorgerufen werden können und da klinisch nicht der geringste Anhaltspunkt besteht, diese erst während der Meningitis aufgetretenen Lokalsymptome auf einen Hirntuberkel zu beziehen.

Eine dritte Gruppe der latent verlaufenden Fälle bezieht sich auf solche Befunde, bei denen Symptome anderweitiger Erkrankungen des Nervensystems da waren, hinter denen etwaige Tumormerkmale vollkommen verschwanden. So kann eine akute Encephalitis, ein ausgebreiteter Tuberkel im Rückenmark in ihren Symptomen das Krankheitsbild beherrschen, ohne dass sich die bei der Sektion aufgefundenen Hirntuberkel klinisch geäussert hätten. In einem Fall bestand klinisch das klassische Bild der Sydenham'schen Chorea, anatomisch allgemeine Tuberkulose mit mehrfachen grossen Hirntuberkeln; wahrcheinlich bestand die Beziehung beider nur darin, dass die Tuberkulose zu einem ungünstigen Ablauf der choreatischen Erkrankung die Prädisposition gegeben hatte.

Die bisher besprochenen Fälle von Hirntuberkeln umfassen nahezu $^2/_3$ unseres Gesamtmaterials; d h. dass in der überwiegenden Mehrzahl von Hirntuberkeln keinerlei Symptom vorhanden ist, welches den Kliniker auch nur auf die Vermutung des Vorhandenseins einer Hirnneubildung hätte führen können. Man könnte vermuten, dass bei diesen latenten Fällen Anzahl, Sitz oder Grösse der Tuberkeln anders seien als bei den manifesten Fällen und dass darin die Ursache der Latenz zu erblicken wäre. Das stimmt aber nur zum ganz geringen Theil. Multiple Tuberkel finden sich nahezu ebenso häufig wie solitäre, das Kleinhirn, Grosshirn und die Stammganglien sind bei den latent verlaufenden Fällen ebenso häufig befallen wie bei den manifesten: Tuberkel von Haselnuss-, Nuss-, Pflaumengrösse sind keineswegs selten. Doch besteht in zwei Punkten dennoch ein bemerkenswerter Unterschied zwischen den symptomlos verlaufenden Hirntuberkeln und jenen mit Cerebralsymptomen: Wir sehen einerseits Tuberkeln

Digitized by Google

in der Brücke, den Hirnschenkeln, den Vierhügeln fast gar nicht in der Gruppe der latenten Fälle vertreten und vermissen andererseits besonders grosse Tuberkel, etwa solche von Apfel- oder Faustgrösse unter den latent verlaufenden Fällen.

Ein Schluss, ob anatomisch aufgefundene Hirntuberkel klinische Symptome hervorgerufen haben mussten, ist daher nur mit grosser Vorsicht zu ziehen und, wie wir gesehen haben, nur in der Minderzahl der Fälle zutreffend.

Wir wollen uns nun der zweiten Hauptgruppe unseres Materials, nämlich jenen Fällen zuwenden, bei denen das Vorhandensein cerebraler Symptome die Annahme einer Hirnneubildung mehr oder weniger berechtigt erscheinen liess.

Eine interessante Übergangsgruppe zwischen den Fällen mit latentem Verlauf und jenen mit manifesten Symptomen bildet eine Gruppe von 3 Fällen, bei denen keinerlei andere Hirnsymptome bestanden hatten als jene einer akut oder mehr protrahiert verlaufenden tuberkulösen Meningitis, die Sektion jedoch keine Hirnhautentzündung, sondern lediglich solitäre oder multiple Hirntuberkel in den verschiedensten Teilen des Gehirns hatte erkennen lassen. Man muss diese Äusserungsform des Hirntuberkels wohl klinisch noch als latenten Verlauf bezeichnen, wenn auch die anatomische Darstellung lehrt, dass streng genommen die Hirntuberkel als solche zu dem eigentümlichen meningealen Krankheitsbild geführt haben.

Es bleiben demnach von den 62 untersuchten Fällen nur 21 zurück, deren Symptomatologie nach dem für Gehirnneubildungen als geltend angenommenen klinischen Mafsstab gemessen werden kann. Wir müssen hier 2 Gruppen unterscheiden, je nachdem, ob die Diagnose sich nur auf die allgemeinen Annahmen einer Hirnneubildung beschränken oder ob sie den Sitz derselben ins Auge fassen konnte. Eine ganze Reihe von Fällen gehört in die erste Gruppe und verläuft entweder unter dem Bilde des chronisch wachsenden Hydrocephalus oder unter allgemeinen Tumorsymptomen ohne Möglichkeit einer Herddiagnose. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um multiple Tuberkeln an den verschiedensten Stellen des Gehirns; Meningitis als Todesursache findet sich in dieser Gruppe seltener als unter den latent verlaufenden Fällen.

Die letzte Gruppe unseres Materials bilden jene Fälle, bei denen genügend markante Hirnsymptome vorhanden waren, um an eine Lokalisierung der Neubildung zu denken: es sind dies im

Digitized by Google

ganzen 13 Fälle. Die Neigung der Hirntuberkel zur Multiplizität schafft gerade für diese Gruppe von Fällen diagnostische Probleme, die bei anderen Formen von Hirnneubildungen kaum vorkommen dürften Es gelingt nämlich nicht selten, den Sitz eines Hirntuberkels nach seinen Ausfalls- und Reizungserscheinungen mehr oder weniger scharf zu bestimmen, die Sektion lehrt uns aber, dass ausser diesem klinisch erkennbaren noch andere, völlig latent gebliebene Tuberkel vorhanden sind. In der Regel sind die diagnostizierten Tuberkel die grösseren und an markanteren Stellen des Gehirns gelegenen; doch gibt es diesbezüglich auch auffallende Ausnahmen.

Wenn diese Fälle auch zu denjenigen mit der Möglichkeit einer Herddiagnose gerechnet werden müssen, so entsprechen sie doch wegen der unerkannt gebliebenen Herde nicht den Ansprüchen an eine exakte Diagnose. Eine solche zu stellen war tatsächlich nur in 5 Fällen möglich, bei welchen ein einziger, meist recht grosser Hirntuberkel genügende Herdsymptome dargeboten hatte, um seinen Sitz bereits in vivo mit ziemlicher Sicherheit bestimmen zu lassen.

Die Komplikation einer tuberkulösen Meningitis war um so seltener vorhanden, je sicherer die Herddiagnose zu stellen war. Dies und die Tatsache, dass die gut lokalisierbaren Tuberkel die grössten unserer Reihe waren, lässt wohl den Schluss zu, dass in der Mehrzahl der Fälle von Hirntuberkel der tuberkulösen Meningitis die Rolle einer die Entwicklung der Hirntuberkel aufhebende Schädigung zukommt, dass daher die relativ häufige Kombination von Meningitis und Hirntuberkel zur Erklärung der häufigen Latenz der Hirntuberkel herangezogen werden kann.

Den Anforderungen, welche wir gelernt haben bei der Diagnose von Hirntumoren in erste Reihe zu stellen, entsprechen also die Hirntuberkeln nur in einer verschwindenden Minderzahl von Fällen. Dazu kommt, dass auch die Symptomatologie der Fälle mit gut erkennbaren Hirnsymptomen in Anfang recht oft berechtigte Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose aufkommen lässt. Allgemeine oder auch halbseitige Konvulsionen, rasch oder langsam sich entwickelnde Hemiplegien oder Monoplegien manchmal mit vorübergehender Besserung, einseitiger oder allgemeiner Tremor, Schiefhaltung des Kopfes, langsames Wachsen des Schädelumfanges, Ataxie der Beine — all dies sind Symptome, welche die Krankengeschichte des Hirntuberkels einleiten können und die oft auch im weiteren

Digitized by Google

Verlaufe mehr im Vordergrunde des Krankheitsbildes stehen als die typischen Tumormerkmale. Differential diagnostisch können hierbei Epilepsie, cerebrale Kinderlähmung, Encephalitis, Hydrocephalus, ja selbst Chorea und Spondylitis in Betracht kommen. Selbstverständlich gibt es auch eine Reihe von Fällen, die gleich von vornherein das charakteristische Bild des Hirntumors darbieten.

Es sei endlich noch mit wenigen Worten auf die Schlüsse hingewiesen, welche sich in bezug auf die operative Entfernung des Hirntuberkels ziehen lassen. Schon die rein anatomische Sichtung des Materials mit der Neigung zur Multiplizität, dem häufigen Sitze an schwer zugänglichen Hirnpartien (Kleinhirn) lässt die Schwierigkeit des chirurgischen Angehens der Hirntuberkel klar erkennen. Noch viel augenfälliger wird diese Schwierigkeit, wenn man die klinische Symptomatologie mit den anatomischen Befunden zusammenhält. Die oben erwähnten 8 Fälle, bei welchen sich neben einem klinisch erkennbaren Tuberkel noch eine Reihe latent gebliebener durch die Sektion aufdecken liessen, beweisen zur Genüge die Hoffnungslosigkeit einer eventuellen chirurgischen Therapie. Unter den 5 klinisch annäherungsweise zu diagnostizierenden Solitärtuberkeln sassen 2 im Kleinhirn, einer in der Brücke, einer in den Vierhügeln, also an Stellen, die derzeit für das Messer des Chirurgen wohl als unzugänglich bezeichnet werden müssen.

Es bleibt also von unseren 62 Fällen nur ein einziger Fall, der ein 4jähriges Kind mit einem mannsfaustgrossen Tuberkel im Hinterhauptslappen betraf, zurück, bei welchem ein chirurgischer Eingriff mit Aussicht auf Erfolg hätte ausgeführt werden können. Die klinische Diagnose hatte in diesem Fall auf Kleinhirntuberkel gelautet, und wenn man bei der Epikrise auch zu dem Schlusse gelangt, dass klinisch die richtige Lokalisation des Tumors möglich gewesen wäre, so müss doch bei dem jugendlichen Alter des Patienten sehr daran gezweifelt werden, ob auch bei richtiger Verwertung der Symptome die Diagnose mit einer die Operation gestattenden Sicherheit hätte gestellt werden können.

Die Chancen für eine operative Behandlung der Hirntuberkeln sind also unbeschadet einzelner günstiger Erfolge einiger Autoren recht trostlose, und lassen auch bei aller Besserung der Operationstechnik wenig Erfreuliches erwarten.

Die völlige Symptomenlosigkeit der Mehrzahl der Hirntuberkel, die von dem gewöhnlichen Symptomenbild der Hirnneubildungen

Digitized by Google

oft stark differierenden Merkmale, die grosse Seltenheit einer scharfen Herddiagnose, endlich die recht verschiedene Indikationsstellung für die chirurgische Therapie würden in Lehr-, Handbüchern etc. eine von den übrigen Hirnneubildungen gesonderte Besprechung des Hirntuberkels nach dem Beispiele Henochs berechtigt erscheinen lassen.

Diskussion.

Herr Fischl: Ich möchte an den Herrn Vortragenden die Anfrage richten, ob er nicht als Frühsymptom des Hirntuberkels vasomotorische Störungen hartnäckiger Art beobachtet hat. Ich sah in drei durch die Sektion erhärteten Fällen zweimal hartnäckige Urticaria und einmal frühzeitig einsetzende Spontangangrän einer Ohrmuschel und vermisse in der Literatur bezügliche Angaben.

Herr Zappert hat keine derartigen vasomotorischen Störungen gesehen, welche in Beziehung zu späterer Hirntuberkulose gebracht werden konnten.

Digitized by Google

Über Herzstörungen bei Scharlach.

Herr **B. Schick**-Wien.

Romberg hat im Jahre 1891 nachgewiesen, dass nicht nur Typhus und Diphtherie, sondern auch Scharlach zu anatomisch nachweislichen entzündlichen Veränderungen im Myokarde führe. Unter 8 zur Sektion gelangten Fällen fanden sich 7 mal myokarditische Prozesse. Sie erscheinen in den ersten Anfängen bereits am 4. Tage. Ihre Intensität wächst bis in die Mitte der 2. Woche. Romberg hat aus diesen bei den Sektionen gewonnenen Resultaten auch die Konsequenzen für das Krankenbett gezogen und beschrieb das Vorkommen einer akuten infektiösen Myokarditis bei schweren Fällen von Scharlach. Obwohl seitdem die Häufigkeit myokarditischer Prozesse bei Scharlach von manchen Seiten bestritten wurde (Schemm, Saltykow), ist doch die Tatsache des Vorkommens myokarditischer Prozesse bei Scharlach überhaupt anerkannt und nur darüber ist noch keine Entscheidung getroffen, inwieweit den klinisch als myokarditisch imponierenden Erscheinungen auch anatomisch entzündliche Vorgänge entsprechen.

Man kann bei reinem Scharlach, abgesehen von den endokarditischen Prozessen, 3 Gruppen von Herzstörungen unterscheiden:

1. Die im akuten Stadium — also auf der Höhe der Erkrankung zur Beobachtung gelangenden Herzschädigungen — als Teilerscheinung der schweren Infektion.
2. Die Funktionsstörung des Herzens bei Nephritis.
3. Die analog der Diphtherie in der Scharlachrekonvaleszenz auftretende Herzstörung.

Ich habe der letzten Gruppe, die ausser von Romberg auch von Schmaltz, Heubner, Troitzky beschrieben wurde, seit 2 Jahren besondere Aufmerksamkeit gewidmet und erlaube mir, über meine diesbezüglichen Erfahrungen zu berichten.

Ich beginne mit einem typischen Beispiele:

Anna P., 10 Jahre, am 1. Krankheitstage eingebracht. Leichter Scharlach (höchste Temperatur 39,3 am 3. Krankheitstage). Ausser der für Scharlach typischen primären Pulsbeschleunigung keinerlei Zeichen einer Zirkulationsstörung. Lytisch sinkt die Temperatur sinkt die Temperatur vom 3. Krankheitstage bis zur Entfieberung

Digitized by Google

am 10. Krankheitstage ab Von da ab zeigt die Temperaturkurve keine Fiebersteigerung.

In dieser scheinbaren Eintönigkeit des Verlaufes verbirgt sich eine intensive Herzstörung, die ihr erstes Symptom am 6. Krankheitstage setzt — also zu einer Zeit, wo alle akuten Erscheinungen im vollen Rückgange sind. Der erste Herzton wird unrein. Am nächsten Tage wird der Puls und die Herzaktion langsam (Pulszahl = 80) und arhythmisch, am 8. Krankheitstage erscheint eine beträchtliche Verbreiterung des Herzens nach links. der Spitzenstoss wird hebend und breit. Gleichzeitig hat sich der 1. Herzton in ein systolisches Geräusch umgewandelt. Pat. klagt in den Abendstunden über Herzklopfen.

In unverminderter Intensität halten Arhythmie, Bradykardie und Verbreiterung der Herzdämpfung nach links sowie das systolische Geräusch bis zum Ende der 3. Woche an. Subjektiv fühlt sich das Kind vollkommen wohl.

Am 21. Krankheitstage ist alles wieder in Ordnung. Die Herzdämpfung ist normal, Arhythmie und Bradykardie haben normaler Herzaktion Platz gemacht. Das systolische Geräusch ist geschwunden.

Die Symptomatologie der Herzstörung erfährt in anderen Fällen eine Vermehrung. Akzentuation des 2. Pulmonaltones. Verdoppelung des 2. Tones an der Spitze, seltener des 1. Herztones an der Spitze vervollständigen das Symptomenbild. Der Puls wird klein und weich. Die Temperatur erhebt sich in manchen Fällen in den Nachmittagsstunden auf subfebrile Werte (nicht über 38,0). Manche Patienten werden auffallend blass, das Gesicht erscheint etwas gedunsen, solche Kinder pflegen auch eine gewisse Müdigkeit, Unlust zur Bewegung zu zeigen. Die Mehrzahl der Kinder weist aber — im Gegensatz zur postdiphtherischen Herzaffektion — vollkommen ungestörtes Wohlbefinden auf, so schwere Krankheitsbilder, wie bei der postdiphtherischen Herzerkrankung gibt es hier überhaupt nicht, plötzlicher Herztod in der Rekonvaleszenz kommt nicht vor. Die Herzaffektion betrifft überdies fast ausschliesslich Fälle primär leichter Scharlacherkrankung. All dies gibt eine Erklärung dafür, dass man den Herzstörungen der Scharlachrekonvaleszenten so wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat.

Die einzelnen Symptome erscheinen bei typischen Fällen mit solcher Regelmäfsigkeit gruppiert, dass man die Funktionsstörung des Herzens auf der Höhe ihrer Entwicklung selbst dann leicht

Digitized by Google

erkennen kann, wenn auch ein oder das andere Symptom fehlt. Nur die Abgrenzung der Endokarditis ist manchmal schwierig.

Ich komme zur Frage der Häufigkeit der Herzstörung.

Um eine Abgrenzung der ausgeprägten Fälle zu ermöglichen, habe ich nur diejenigen herausgehoben, die neben Arhythmie und Bradykardie auch andere wichtige Symptome (Dilatation, systolisches Geräusch, Verdoppelung des 2. Tones) zeigten und lasse es dahin gestellt, in welchem Zusammenhange Fälle mit einfacher Arhythmie oder systolischem Geräusch allein zu dem vorliegenden Krankheitsbild stehen, obwohl die prinzipielle Zusammengehörigkeit aller dieser Störungen naheliegend ist.

Dadurch wird der Prozentsatz der Herzstörungen in meiner Beobachtungsreihe viel kleiner als bei Schmaltz und Troitzky. Schmaltz sieht bei 191 Scharlachkranken 35, Troitzky bei 43 Fällen zirka 75 % Zirkulationsstörungen.

Meine Beobachtungen erstrecken sich auf 650 Scharlachfälle der Pädriatrischen Klinik in Wien (Gesamtaufnahmen vom 1. Januar 1906 bis 15. Juli 1907). Die Zahl der ausgeprägten Fälle von Herzstörung betrug 33 = 5 %. Verglichen mit den Prozentzahlen der Lymphadenitis und Nephritis postskarlatinosa steht die Erkrankung an dritter Stelle.

Der Beginn der Herzaffektion ist nicht leicht zu fixieren, weil nur in einer kleinen Zahl von Fällen alle Symptome gleichzeitig einsetzen. 10 von 33 Kindern zeigten schon bei der Aufnahme ein systolisches Geräusch, welches aber in 3 Fällen wieder verschwand, um erst später wiederzukehren. Treten die einzelnen Symptome nicht an einem Tage in Erscheinung, so pflegt die Unreinheit des 1. Tones die Szene zu eröffnen. Dann folgen Arhythmie und Bradykardie, zum Schlusse die Dilatation. In ungefähr $^2/_3$ der Fälle werden die klinischen Symptome der Erkrankung um das Ende der 1. Woche und Beginn der zweiten Krankheitswoche in ihrer Gruppierung deutlich (6.—9. Krankheitstag). Aber auch später ist man vor dem Auftreten der Herzaffektion nicht sicher, das übrige Drittel der Fälle verteilt sich auf die Zeit bis zum 23. Krankheitstage. Schmaltz beschreibt ein Beispiel mit Beginn der Erkrankung in der 5. Woche.

Das systolische Geräusch war in 28 von 33 Fällen nachweislich. Das Punktum maximum desselben ist bald die Gegend des Spitzenstosses bald die Auskultationsstelle der Pulmonalis, gegen die der

Digitized by Google

Aorta pflanzt es sich fast immer schlecht fort. Es wechselt an Intensität, klingt aber fast immer rauher als frische endokardiale Geräusche, was man namentlich dann erkennt, wenn man gleichzeitig Endokarditisfälle vergleichsweise auskultieren kann.

Das Geräusch wird wohl in manchen Fällen seine Ursache im Vorhandensein einer relativen Mitralinsuffizienz haben. Seitdem Krehl und Kelle sowie Romberg nachgewiesen haben, dass auch Erkrankungen des Herzmuskels ohne endokardiale Veränderungen an den Klappen zu Insuffizienzerscheinungen führen, unterliegt diese Annahme keiner Schwierigkeit. Zur tadellosen Funktion der Klappen gehört auch gesunde Muskulatur. Nach Krehl wird das mitrale Ostium durch die Muskulatur zu einer schmalen Spalte verengt. Bleibt diese Verengung aus, dann schliessen die Klappen nicht.

Arhythmie und Bradykardie — nach Hayem die sichersten Anzeichen der Myokarditis — sind eng vergesellschaftet. Schwindet die Bradykardie, so hört auch meist die Arhythmie auf. Wenn auch diese beiden Symptome nicht in jedem Falle und während der ganzen Dauer der Erkrankung vorhanden sind, so möchte ich sie doch als die markantesten Symptome der voll entwickelten Krankheit bezeichnen. Die Bradykardie kann hochgradig sein. Pulszahlen von 52—66 bei 7—10jährigen Kindern sind gar nicht selten. Der Eintritt der Bradykardie erfolgt oft rasch innerhalb 24 Stunden. Da im Beginn des Scharlach hohe Pulswerte zur Regel gehören, ist der Pulssturz dann ein sehr steiler, gleichzeitig pflegt auch die Temperatur auf subnormale Werte zu sinken. In anderen Fällen ist der Übergang von hohen zu niedrigen Pulswerten ein mehr allmählicher.

Trotz bestehender Bradykardie beobachtet man eine gewisse Labilität der Pulsfrequenz. Psychische Erregung (Lachen, Weinen), körperliche Anstrengung (Aufsetzen, Aufstehen) kann eine bedeutende Erhöhung der Pulsfrequenz hervorrufen. Es besteht also eine gewisse Überempfindlichkeit des Herzens gegenüber beschleunigenden Einflüssen. Gegen Ende der Herzaffektion steigt die Pulsfrequenz wieder auf normale, manchmal sogar etwas erhöhte Werte, so dass man mit Schmaltz von einem Stadium der „tertiären" Pulsbeschleunigung sprechen kann. Der Puls braucht in seinen sonstigen Qualitäten nicht beeinflusst zu sein, in der Regel jedoch findet man, dass er auf der Höhe der Erkrankung

Digitized by Google

namentlich bei bestehender Dilatation weicher und leicht unterdrückbar wird.

Der Blutdruck ist häufig etwas herabgesetzt, ohne jedoch auf abnorm tiefe Werte abzusinken.

Die Verbreiterung des Herzens erfolgte in meinen Fällen stets nach links. Sie braucht zwar nicht immer vorhanden zu sein — bei 33 Kindern fehlte sie dreimal — und kann auch in mäfsigen Grenzen bleiben. Nur in schwereren Fällen erreicht die Verbreiterung höhere Grade, der Spitzenstoss rückt bis zu $3^1/_2$ cm ausserhalb der Mamilla, ist verbreitert, hebend, die ganze Herzgegend kann Pulsation als Zeichen veränderter Herzaktion zeigen.

Die Verschiebung des Spitzenstosses nach links spricht dafür, dass die Dilatation vornehmlich den linken Ventrikel betrifft.

Verglichen mit der diphtherischen Affektion muss auffallen, dass niemals eine Verbreiterung der Herzdämpfung nach rechts nachweislich war. Auch die für die diphtherische Herzstörung charakteristische Leberschwellung, die ja ihre Hauptursache im Versagen des rechten Herzens hat, habe ich bei meinen Fällen nie nachweisen können.

Ich komme nunmehr auf den Verlauf der Herzstörung zu sprechen. Geht sie in Heilung über, so pflegt die Gesamtdauer der Erkrankung 14 Tage bis 3 Wochen meist nicht zu überschreiten. 14 Kinder — also etwas weniger als die Hälfte — zeigten diesen Ausgang.

Halten die Erscheinungen der Herzaffektion länger als 3 Wochen an, so muss man gefasst sein, dass der Pat. bei der Entlassung (6—8 Wochen nach Scharlachbeginn) noch Symptome von Seite des Herzens zeigt. In 7 Fällen meiner Beobachtung ging wohl die Verbreiterung des Herzens zurück, systolisches Geräusch, Arhythmie und Bradykardie blieben hartnäckig bestehen. 4 Kinder wurden mit stationär gebliebener Dilatation entlassen.

Die Therapie bestand nur in Bettruhe, zu eingreifenderen Mafsregeln ist bei der relativen Gutartigkeit der Erkrankung keine Veranlassung gegeben.

Ich habe versucht, über das weitere Schicksal der Patienten Nachricht zu erhalten und womöglich Nachuntersuchungen vorzunehmen. Von 19 Kindern, die mit Resten oder mit dem vollen Symptomenkomplex der Herzstörung entlassen wurden, konnte ich 16 einberufen. Bei 3 Kindern war der Herzbefund wieder völlig

Digitized by Google

normal geworden, 13 Kinder boten noch dieselben Erschcinungen wie bei der Entlassung. Auch die Dilatation war bestehen geblieben. Wichtig erscheint, dass keines dieser Kinder spontan über irgendwelche Beschwerden zu klagen hatte.

Was ist nun die Grundlage der beschriebenen Herzstörung?

Die Zusammenfassung der Symptomenreihe zu einer klinischen Einheit, ausgelöst durch eine gemeinsame Ursache — der reinen Scharlachinfektion resp. Intoxikation —, bedarf keiner besonderen Begründung.

Bradykardie, Arhythmie und Dilatation der Rekonvaleszenten sind nach Dehio Ausdruck der Herzschwäche Er konnte durch das Experiment nachweisen, dass die Bradykardie nicht durch Vagusreizung zustandekomme, sondern kardial bedingt ist. Atropin, das subkutan injiziert bei Gesunden durch Lähmung der Vagusendigungen im Herzen Pulsbeschleunigung hervorruft, steigerte im Experimente bei solchen Kranken entweder gar nicht oder nur wenig die Pulsfrequenz.

Dagegen steigern psychische Affekte (Freude, Schmerz), körperliche Anstrengung oft intensiver die Pulsfrequenz, als in gesunden Tagen. Das Herz ist also übererregbar Dehio bezeichnet daher die Störung als „reizbare Schwäche des Herzens".

Soweit wäre die Affektion klar. Schwierig ist nur die Entscheidung, ob wir das Recht haben, die von Romberg supponierte Myokarditis in allen Fällen als anatomische Grundlage anzunehmen. Diese Annahme hätte den Vorteil der Einfachheit. Schmaltz hat sich für sie entschieden. Dehio denkt doch an die Möglichkeit einer einfachen toxischen Wirkung auf die Muskulatur. Da ich nicht über Sektionsbefunde verfüge, bin ich nicht imstande, die Entscheidung zu treffen. Ich meine aber, dass es sich empfehlen wird, den einheitlichen klinischen Symptomenkomplex vorläufig unter einem Namen zusammenzufassen, der anatomisch nichts präjudiziert.

Mit Berücksichtigung der Dehioschen Befunde würde die Bezeichnung Myasthenia cordis = reizbare Herzschwäche den Symptomenkomplex am besten in sich fassen.

Weitere Untersuchungen müssen erst ergeben, ob diejenigen Autoren recht haben, die behaupten, dass diese Myasthenie des Herzens auf myokarditischer Grundlage beruht.

Digitized by Google

Angeborene Herzfehler und organische Hirnkrankheiten (zerebrale Kinderlähmung).

Herr Rudolf Neurath-Wien.

Die Koinzidenz kongenitaler Missbildungen ist eine längst bekannte Tatsache, deren Erklärung uns so lange nicht gestattet sein wird, als uns ein genauer Einblick in die embryologische Pathologie verschlossen ist und wir mit einigen vage fundierten Theorien unser Auskommen finden müssen, In Zukunft wird vielleicht eine rationelle Sichtung der reichen Kasuistik eine gewisse Abhängigkeit bestimmter Organe und Organfunktionen von einander wenigstens für die intrauterine Evolution statuieren können. Gewisse Ansätze für solche Schlüsse haben wir in der Koinzidenz der Anenzephalie mit Entwicklungsstörungen des chromaffinen Systems (Wiesel) und in dem gelegentlichen Zusammentreffen von hereditärer Ataxie mit angeborenen Herzkrankheiten. Andererseits wird das Bestehen sicher kongenitaler Affektionen eine Erhärtung der Auffassung bieten können, dass gleichzeitig vorhandene pathogenetisch mehrdeutige Abnormitäten ebenfalls auf pränatale evolutionäre Störungen zu beziehen sind.

Die Beobachtung einer kleineren Reihe von Fällen, in denen sich einerseits angeborene Herzfehler, anderrerseits Symptomenbilder von kongenitalen Gehirnaffektionen fanden, war verlockend, in Anlehnung an die überraschend kleine Auslese der einschlägigen Kasuistik, diese Kombination beider Affektionen für die Pathogenese der kongenitalen und der extrauterin erworbenen infantilen Zerebrallähmung zu verwerten.

In der Literatur findet sich wenig über gleichzeitiges Vorkommen angeborener Herzfehler und organischer Hirnkrankheiten. Zu erwähnen wäre die häufige Koinzidenz von mongoloider Idiotie mit angeborenen Herzfehlern. Der früher überschätzte Zusammenhang zwischen Herzkrankheiten und Epilepsie hatte akquirierte Herzaffektionen zur Grundlage. Hingegen ist uns die Kombination von Friedreichscher Ataxie mit kongenitalen Herzfehlern ziemlich geläufig; es soll die Ataxie durch schlechte Blutversorgung zustande kommen.

Fälle von zerebraler Kinderlähmung mit angeborenem Herzfehler finden sich bei Ibrahim und Wachsmuth.

Digitized by Google

Insofern stehen Beobachtungen in denen angeborene herzkranke Individuen erst nach Jahren an Hirnaffektionen, die genetisch mit der Kardiopathie in einen gewissen Konnex zu bringen sind, im Zusammenhang mit der zerebralen Kinderlähmung, als die anatomische Ursache dieser keine einheitliche ist und durch verschiedene krankhafte Vorgänge gebildet wird.

In das Gebiet der hier zu behandelnden Frage gehört somit auch die kleine, durch Cohnheim begonnene Kasuistik der „paradoxen Embolie", der Verstopfung von Arterien des grossen Kreislaufes durch Emboli, die aus dem venösen Anteil des grossen Kreislaufes stammend, durch eine Hohlvene in den rechten, von diesem durch ein offen gebliebenes Foramen ovale in den linken Vorhof und in den linken Ventrikel gelangen und durch die Aorta in eine Arterie kommen. Derartige Verstopfung der Hirngefässe sahen Cohnheim, Hocheisen und Ohm. Letzterer stellt in einer jüngst erschienenen Arbeit die bisher publizierten Fälle zusammen.

In das Gebiet solcher paradoxer Embolien gehört auch eine kleine Zahl publizierter Fälle von Hirnabszessen bei angeborenen Herzfehlern. Ballet fügt 4 einschlägigen Beobachtungen aus der Literatur einen neuen Fall bei.

Endlich sei noch eines Falles Oberndorfers gedacht, von Kombination einer kongenitalen, kolossalen Herzhypertrophie mit Poliomyelitis und -Encephalitis. Was die zerebrale Kinderlähmung anbelangt, so lassen sich je nach der Zeit des Einsetzens der Lähmungserscheinung zwei Gruppen unterscheiden. Eine Reihe von Fällen mit angeborenen Herzfehlern umfasst solche Beobachtungen, in denen die Lähmung gleich bei der Geburt oder kurz darnach in Erscheinung tritt. In anderen Fällen tritt die Lähmung erst nach Jahren auf, stand also gewiss nicht mit pränatalen oder Geburtsschädigungen des Nervensystems in unmittelbarem Konnex. Doch gestattet die extrauterine Inszenierung der Lähmung, wie vielfache Erfahrungen zeigen, nicht eine angeborene organische Grundlage als Ursache des klinischen Bildes auszuschliessen. Denn eine verschieden lange Latenzperiode kann eine extrauterine Ursache vortäuschen. Und so wäre eine Zahl von tatsächlich postnatal entstandenen Zerebrallähmungen den angeborenen pathogenetisch zuzurechnen.

Wenn wir weiter berücksichtigen, dass auch von den in den nächsten Jahren nach akuten Infektionskrankheiten, Trauma und

Digitized by Google

anderen im allgemeinen für äthiologische Schlüsse verwertbaren Gelegenheiten entstandenen Hemiplegien eine Zahl sich bei der Obduktion als durch angeborene Entwicklungshemmungen oder intrauterin durchgemachte Krankheiten zustande gekommen erweist, so müssen wir zögern, die skizzierten zeitlichen Trennungslinien für ätiologische und pathogenetische Wahrscheinlichkeitsschlüsse zu verwerten. Diesselben können uns nur als Gruppierungsnormen für die Klinik gelten.

Von den mit angeborenen Herzfehlern kombinierten Fällen zerebraler Lähmung, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, lassen zwei erst eine zeitlang nach der Geburt ein plötzliches Eintreten der Lähmung erkennen. In zwei anderen Fällen wurde die Lähmung im ersten Lebensjahre erkannt und muss als angeboren gelten.

Im ersten Falle handelt es sich um ein drei Jahre altes Kind mit angeborener Zyanose und seit dem Ende des ersten Jahres deutlichen diplegischen Symptomen und pseudobulbären Erscheinungen. Am Herzen fand sich eine Verbreiterung nach rechts, Verlagerung des Spitzenstosses nach rechts und ein lautes systolisches Geräusch mit dem Intensitätsmaximum im II. und III. linken Intercostalraum. Der systolische Ton daneben deutlich, der zweite Pulmonalton merklich abgeschwächt. Das Röntgenbild zeigt einen plumpen mit seinem grössten Durchmesser von rechts oben nach links unten ziehenden Herzschatten, dessen grösste Partie links von der Wirbelsäule liegt. Nur eine leichte Ausbuchtung überragt die Wirbelsäule nach rechts. Der Gefässschatten ist stark verbreitert und verkürzt.

Wir haben also hier angeborene allgemeine Starre, kombiniert mit pseudobulbären Symptomen bei einem Kinde, dessen Herzbefund wohl sicher für eine Stenose des Ostiums der Arteria pulmonalis spricht. Die vorhandene Herzhypertrophie des linken Ventrikels lässt mit Wahrscheinlichkeit auf eine zweite Anomalie des Herzens, etwa einen Defekt der Ventrikelscheidewand schliessen. Sowohl die nervösen als die Herzsymptome sind sicher kongenitaler Natur.

In meinem zweiten Falle handelt es sich um ein fünf Jahre altes, seit Geburt zyanotisches Kind, das vor einem Jahre in der dritten Woche einer Scharlacherkrankung rechtsseitig gelähmt wurde. Die Lähmung besteht fort. Die Herzdämpfung ist nach allen Richtungen leicht verbreitert. Auskultatorisch findet sich ein systolisches lautes sägendes Geräusch mit stärkster Intensität links oben neben dem Brustbein. Der zweite Pulmonalton ungefähr

Digitized by Google

normal laut. Auch hier sprechen alle klinischen Einzelheiten für eine angeborene Verengerung der Pulmonalis. Die ungefähr normale Lautheit des zweiten Pulmonaltones spricht für das Vorhandensein einer weiteren Herzanomalie, am ehesten für einen Defekt der Ventrikelscheidewand.

Solche Schlüsse haben die Annahme zur Voraussetzung, dass wir es bei Aufnahme des Befundes mit angeborenen Herzveränderungen zu tun hatten. Der überstandene Scharlach gibt jedoch der Möglichkeit Raum, dass eventuell eine Scharlachendokarditis dauernde Klappenveränderungen veranlasst haben könnte. Ist ja zudem Endokarditis, Nephritis und Hemiplegie eine bei der postskarlatinösen Kinderlähmung häufig wiederkehrende Trias. Auch schaffen ja angeborene Kardiopathien für eine spätere Endokarditis eine gewisse Disposition.

Noch schwieriger ist es für die Hemiplegie pathogenetisch eine Erklärung zu finden. So verlockend es ist, die Scharlacherkrankung als letzte Ursache anzunehmen, möchte ich doch an einen selbstbeobachteten Fall erinnern, in dem ein vorher gesundes, während eines Scharlachs halbseitig gelähmtes Kind bei der Obduktion eine sicher längst bestandene Neurogliosis gangliocellularis diffusa erkennen liess. Wenn wir jedoch auch von einer früher bestandenen latenten organischen Hirnkrankheit, die erst gelegentlich der Infektionskrankheit zu Erscheinungen führte, absehen, so bringt uns die grosse Zahl der verschiedensten im klinischen Bilde schwer auseinander zu haltenden Prozesse bei jedem Erklärungsversuch in das Chaos der Vieldeutigkeit, die das klinische Bild für die Pathogenese der Kinderlähmung bietet.

Nur eine eventuelle Embolie verliehe unserer Beobachtung ein ganz bestimmtes Interesse, insofern eine abnorme Kommunikation zwischen rechtem und linkem Herzen die Möglichkeit einer paradoxen Embolie böte.

Der dritte Fall betrifft ein neuneinhalb Jahre altes Kind gesunder Eltern. Zwei Brüder der Mutter sollen dieselben nervösen Erscheinungen wie unser Patient geboten haben. Mit $^1/_4$ Jahr wurde am Kinde die Lähmung und ein schlechtes Schluck- und Sprachvermögen bemerkt. Seit dem dritten Jahre Konvulsionen. Das Kind konnte nie gehen, nur rutschend vorwärts kommen. Es liess sich bei der Untersuchung eine ausgesprochene paraplegische Starre konstatieren, beide unteren Extremitäten waren stark abgemagert, im Hüft- und Kniegelenk stark gebeugt und adduziert.

Digitized by Google

hypertonisch, Sehnenreflexe sehr stark gesteigert, Fussklonus, starke Intelligenzstörung. Die Herzdämpfung in ungefähr normalen Grenzen. Über dem Herzen war allenthalben ein langgezogenes systolisches Schwirren und ein diastolischer Schlag zu fühlen. An der Hezspitze war ein langgezogenes systolisches Geräusch hörbar. das sich gegen Ende leiser werdend in die Diastole hineinzog. Über der Arteria pulmonalis das Geräusch überaus laut.

Hier haben wir es mit einer bestimmt angeborenen paraplegischen Starre zu tun, bei einem an angeborenem Herzfehler leidenden Kinde.

Gegenüber der Angabe, dass das Hirnleiden erst im Alter von $^3/_4$ Jahren bemerkt wurde, haben wir die häufige Latenz des Leidens in den ersten Monaten zu berücksichtigen. Eine exakte Diagnose der Herzanomalie scheint nicht möglich. Ebenso unfruchtbar ist der Versuch, die angeborene Affektion des Nervensystems mit der des Herzens in einen genetischen Zusammenhang zu bringen. Wir können nur sagen, dass es sich entweder um eine evolutionäre Störung beider Organe, oder um eine intrauterin überstandene Erkrankung (fötale Endokarditis und fötale Encephalitis) beider Systeme handeln kann, wobei eventuell die Erkrankung des Herzens die des Nervensystems verursacht haben könnte (intrauterine Embolie).

Im vierten Falle handelt es sich um ein $2^1/_2$ Jahre altes Kind mit angeborenem Herzfehler, der klinisch vielseitige Symptome machte. Während der Spitalsbeobachtung akquirierte das Kind im Alter von $1^1/_2$ Jahren eine linksseitige Hemiplegie. Später erlag es einer Pneumonie. Bei der Obduktion fand sich eine Transposition der Aorta und Pulmonalis mit exzentrischer Hypertrophie des Herzens. Die obere Hohlvene war doppelt angelegt. Indem ich betreffend den genauen makroskopischen und mikroskopischen Hirnbefund mit interessanten sekundären Degenerationserscheinungen auf die ausführlichere in der Festschrift für Hofrat Obersteiner erscheinende Arbeit verweise, sei hier nur bemerkt, dass sich rechts in der Gegend der Insel, beiderseits in den Begrenzungspartien der Sylvischen Furche sklerotische Veränderungen abgelaufener Natur fanden, deren imtialer Charakter sich nicht sicher bestimmen liess. Die ungefähr symmetrische Anordnung auf beiden allerdings verschieden stark betroffenen Seiten und die Lokalisation in dem Versorgungsgebiete der Arteria fosse Sylvii sprachen mit grösster Wahrscheinlichkeit für Embolien.

Digitized by Google

Es handelte sich also hier um Hemiplegie höchstwahrscheinlich embolischer Natur bei einem Kinde mit reiner Transposition der Herzgefässe. Der Embolus konnte hier sowohl aus dem kleinen als aus dem grossen venösen Kreislauf stammen.

Wir haben unter den vier Beobachtungen von angeborenem Herzfehler, kombiniert mit zerebralen Lähmungen, zwei, in denen die Hirnaffektion mit grösster Wahrscheinlichkeit ebenfalls kongenitaler Natur ist, und zwei, in denen sie erst in späterem Alter apoplektiform in Erscheinung getreten ist. Zu den angeborenen Lähmungen rechne ich allerdings Fälle, die klinisch im dritten Lebensquartale erkannt wurden, doch spricht in beiden die Lähmungsform, der Mangel eines initialen Shoks und das klinische Gesamtbild für einen angeborenen Zustand. Beidemale handelt es sich um Diplegie mit pseudobulbären Symptomen. Einmal bei Stenose des Pulmonalostiums, einmal bei klinisch nicht sicher zu diagnostizierender Herzanomalie.

Was die Pathogenese anbelangt, kann es sich entweder um Abnormität in der Anlage oder um intrauterin durchgemachte Erkrankungen handeln.

Die zwei Beobachtungen, in denen die Lähmung brüsk erst einige Zeit nach der Geburt auftrat, zeigen Hemiplegie, einmal bei Pulmonalstenose, das anderemal bei Transposition der Gefässe und offenem Foramen ovale. Während in dem ersten Falle eine skarlatinöse Nephritis die Gelegenheitsursache war, war im Fall 4 ein irgendwie verwertbares zeitliches Vorkommnis nicht vorhanden.

Wenn die erwähnte Kasuistik der Literatur und die vier geschilderten Beobachtungen von angeborenen Herzfehlern kombiniert mit angeborener oder später aufgetretener zerebraler Kinderlähmung auch statistisch für die Pathogenese der Kinderlähmung nicht ins Gewicht fallen, wenn wir auch den ursächlichen Zusammenhang beider Affektionen nur zum Teil durchschauen, so müssen derartige Beobachtungen doch unser Interesse erregen.

Bei einiger Beachtung des Zusammenhanges der hervorgehobenen Affektionen werden sich vielleicht weitere verwertbare Fälle finden, die die Lücken unseres Wissens ausfüllen könnten. Wir wissen noch so wenig über die Pathologie des intrauterinen Lebens und die Annahmen, die die Mängel unseres Wissens notdürftig decken, sind schlecht fundierte Hypothesen.

Ich möchte zum Schlusse die Ergebnisse meiner Ausführungen, soweit sie sich auf die Pathogenese beziehen, zusammenfassen.

Digitized by Google

I. Angeborene Kardiopathien können sich mit angeborenen Affektionen des Zentralnervensystems, die klinisch erst nach den ersten Monaten in Erscheinung treten können, kombinieren. Es ist bisher nicht entschieden, ob es sich in solchen Fällen

1. um primäre Abnormitäten in der Organentwicklung des Herzens sowohl als des Gehirns, oder
2. um intrauterin überstandene Krankheiten beider Organe, die entweder von einander unabhängig (Endokarditis, Encephalitis oder Meningitis) oder das eine in einer gewissen Abhängigkeit vom andern (Embolie nach Endokarditis) affiziert wurde, handelt.

II. Angeborene Herzfehler können aber auch für das spätere Leben eine gewisse Disposition für Erkrankungen des Zentralnervensystems schaffen, insofern die resultierenden Zirkulationsverhältnisse paradoxe Embolien der Hirnarterien ermöglichen können.

Digitized by Google

Der Eiweissbedarf des Kindes nach dem ersten Lebensjahre.

Herr **F. Siegert.**

(Aus der Kinderklinik der Akademie für praktische Medizin zu Köln.)

Eine grössere Anzahl von Kindern, welche bei einer an Eiweiss überreichen Kost unter hier nicht zu erörternden Störungen dauernd in der Gewichtszunahme zurückblieben, sah ich bei einer vorwiegend vegetabilen, an Eiweiss armen Nahrung rasch gesunden und sich nun schon eine Reihe von Jahren blühend entwickeln.

Neben der Aufgabe, die von der unzweckmäfsigen Ernährung bedingten Krankheitsbilder zu fixieren, erwuchs mir die weitere, den tatsächlichen Eiweissbedarf des Kindes zu ermitteln.

Werte für denselben habe ich bei unserer Sitzung im vorigen Jahre gegeben und will nun über den Eiweissbedarf auf Grund von Stoffwechselversuchen kurz berichten. Der wirkliche Eiweissbedarf des Erwachsenen ist seit Voits klassischen Untersuchungen in den Arbeiten von Hirschfeld, G. Klemperer, Peschel, Breisacher, Lapique, Voit und Kokounof, Sivèn, Nicoforo, Demut, R. O. Neumann und anderen ermittelt worden.

Chittendens entscheidende Versuche unter den täglichen Lebensbedingungen haben mit allgemeiner Gültigkeit bewiesen, dass statt Voits hoher Eiweissmenge grösste, dauernde Leistungsfähigkeit des geistig und körperlich angestrengt tätigen Menschen bei 0,9—1,0 gr Eiweiss pro Kilo und Tag erreicht wird. Der Eiweissbedarf des Säuglings ist, wie es die zahlreichen genauen Beobachtungen des Brustkindes beweisen, nach Abzug der für die Gewichtszunahme erforderlichen Eiweissmenge, mit 1,0 gr pro Kilo ebenfalls durchaus gedeckt.

Aus beiden Tatsachen liess sich erschliessen, dass der N-Bedarf des wachsenden Kindes ein besonders grosser nicht sein kann, was allerdings mit den Angaben in der Literatur nicht übereinstimmt.

Untersuchungen zum Zwecke der Ermittelung des Eiweissbedarfes liegen bisher nicht vor.

Selbst in Czerny-Kellers Handbuch, wie in dem Abschnitt über die Ernährungsphysiologie des Kindes von Czerny und Steinitz in von Noordens Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels fehlen derartige Angaben.

Digitized by Google

Bisher wurde nur der tatsächliche Nahrungsverbrauch des Kindes zum Gegenstande der Untersuchung gemacht, wobei die eiweissreiche Kuhmilch, welche wie Camerer stets betonte, den Eiweissverbrauch des Kindes beherrscht, in Verbindung mit Eiern und Fleisch immer zu hohen, z. T. enormen Eiweisswerten führte.

Ich gehe auf die bekannten Arbeiten von Schabanowna. Forster, Uffelmann, Hasse und Herbst nicht ein. Die maximalen Werte für den Eiweissbedarf geben Steffen jr., Baginsky, Sommerfeld.

Heubner wie Selter referieren Camerers Zahlen.

Camerer hat in seinen ausgezeichneten, mustergiltigen, über viele Jahre fortgesetzten Versuchen den Stoffwechsel des Kindes bei der in Süddeutschland üblichen Kost in frei gewählter Menge nach allen Seiten erforscht Seine Untersuchungen werden immer die Basis bleiben für alle ähnlichen Arbeiten. Entsprechend der Tatsache, dass Liebig, Voit etc. den gleichen grossen Eiweisskonsum des Erwachsenen, arbeitenden Menschen unter den aller verschiedensten Lebensbedingungen und Kostformen fanden, und dass auch der Unbemittelte in der Nahrung seiner Kinder einen möglichst grossen Eiweisskonsum zu erreichen sucht, wurden alle Untersuchungen über die Ernährung des wachsenden Kindes angestellt bei deren recht reichlichem Eiweissverbrauch. Dem entsprechend erhielt man auch hohe Eiweisswerte.

Doch fehlt es nicht an Beobachtungen auch von Kindern bei recht geringem Eiweissgehalt der Nahrung.

So beobachtete Camerer — Zeitschr. f. Biol., B. 29 — in zahlreichen Versuchen ein Mädchen vom 15. Lebensmonat an, welches wegen einer lange andauernden Verweigerung der Kuhmilch mit sehr geringen Eiweissmengen sich recht gut entwickelte und heute kräftig und gesund ist. Auch Camerers Enkelkind (Zeitschr. f. Biol., Bd. 39) gedieh mit 10% des Kaloriengehaltes der Nahrung aus Eiweiss in bester Weise. Dass ferner das wachsende Kind energisch den N der Nahrung an sich reisst, zeigt jedes gesunde Brustkind und dass auch bei ungenügender Körperzunahme oder bei Abnahme durch Fettverlust dies der Fall ist, lehren die Beobachtungen von Heubner-Rubner, wie die von Camerer jr. (Meraner Verhandl. S. 152 ff.).

Aber auch Rubners vollständiger Kraftwechsel-Versuch an den beiden Brüdern vermag über den tatsächlichen Eiweissbedarf

Digitized by Google

uns nichts zu sagen, denn auch er, wie Camerers klassische Untersuchungen galten nicht der Frage nach dem Eiweissbedarf.

Die von mir klinisch ermittelten Eiweisswerte, so bedeutend viel niedriger als die aller Autoren, habe ich im vorigen Jahre veröffentlicht. Sie verhalten sich zu denen Camerers wie etwa 1,0 : 1,7.[1])

Ich hatte meine Eiweisswerte etwas abgerundet, um die Camerersche Tabelle dauernd in Beziehung zum tatsächlichen Eiweissbedarf des Kindes zu bringen Doch entspricht meine Stuttgarter Tabelle[2]) betreffs der Eiweisszahlen reichlich dem Bedarf des Kindes und erst bei einer Reduktion derselben um volle 10 Prozent tritt häufig N-Gleichgewicht resp. N-Defizit ein, während der Gesamtkalorienbedarf eine Erhöhung um 5—10 Prozent erfahren muss, wenn meine Werte möglichst allen gesunden Kindern, Knaben wie Mädchen, auch zur Zeit raschen Wachstums gerecht werden sollen.

Aus etwa 400 Einzeltagen mit Eiweiss-Stoffwechselkontrolle und Serien bis über 40 Tagen soll hier nur über 6 Kinder mit 2—3 wöchentlicher Versuchsdauer berichtet werden.

Da Unterernährte besonders energisch N an sich reissen, wurden nur Kinder nach längerer reichlicher Ernährung im Hospital oder aber wohlgenährte Kinder mit gutem Fettpolster zu den Versuchen benutzt.

Dass Rekonvaleszenten, unmittelbar nach erschöpfenden Erkrankungen: Pneumonie, Typhus, Enteritis etc. eine erhöhte Tendenz

[1]) Zu Seite 184/185 der neuen Arbeit Camerers, Jahrb. f. Kinderheilkunde 1907, Bd 66, H. 2, wo er meine Ausführungen in Stuttgart kritisiert, möchte ich bemerken: Seine Tabelle 28, S. 60 des „Stoffwechsel im Kindesalter" habe ich nicht diskutiert, da sie nur den Nahrungskonsum, nicht das Eiweissbedürfnis seiner Kinder erörtert. Meine Angabe, Tabelle 47, beruhte auf Berechnung unter der Annahme Camerers, dass 17% der Gesamt-Kalorien aus Eiweiss gedeckt werden sollten, findet in Camerers Angaben auf S. 103 ihre Stütze. Nur auf diese Tabelle 47 — in meinem Nachtrag der Stuttgarter Verhandlungen steht leider verdruckt Tabelle 41 — beziehen sich meine Angaben, während ich von Tabelle 28 natürlich nicht sagen konnte, ihre Zahlen seien „theoretische" oder „berechnete", sie auch nicht „anders verwerten" wollte, da ich sie überhaupt nicht erörterte. Über die tatsächliche Geltung meiner niedrigen Werte für den Eiweissbedarf des Kindes, wie ich sie in Stuttgart mitteilte, befinde ich mich mit Camerer in der erfreulichsten Übereinstimmung.

[2]) Verhandl. der 23. Versammlung der deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde, Stuttgart 1906, S. 251 ff.

Digitized by Google

zur sparsamsten Eiweissvermehrung, zu grösstem Eiweissansatz haben, ist aus den Arbeiten von Dürschmann. Puritz, Benedict und Suranyi, von Noorden für den Typhus, für andere Erkrankungen durch Lüthje, Albu, Svenson, Richter, von Noorden u. a., allerdings meist bei sehr reicher Eiweisskost, erwiesen.

Aber mit Recht widerspricht von Noorden den Interpretationen von Benedict und Suranyi, wie G. Rosenfeld, dass nur die Überernährung, nicht der eiweissbedürftige Zustand der Rekonvaleszenten dafür maßgebend sei.

Leider fehlen analoge Versuche bei knappen Eiweissgaben. Immerhin zeigen gerade die Typhusrekonvaleszenten von Benedict und Suranyi bei ihren niedrigeren Eiweissmengen den besseren N-Ansatz.

Meine Versuche betreffen in keinem Falle Rekonvaleszenten bald nach erschöpfender Krankheit, sondern bereits bei reichlicher Kost zunehmende Kinder, unter denen die meisten nur eine indifferente, leichteste Erkrankung hinter sich hatten. Mehrere mussten sich erst auf die geringen Eiweissmengen des Versuchs einstellen. Andere waren kräftig, bei guten Fettpolstern, andere infantil, wie leider die Kinder der Proletarier der Grossstadt nur allzu häufig.

Alle assen mit Lust die Versuchsnahrung, verdauten sie gut, fanden sich wohl dabei und setzten meist mehr an als der Norm entspricht. Im Trinkwasserkonsum waren sie unbeschränkt, ebenso in der Bewegung.

Streng geachtet wurde auf die Eiweisszufuhr, bei der meine in Stuttgart angegebenen Werte nie überschritten wurden, und die untere Grenze wurde durch Verminderung der Eiweisszufuhr nach mehrwöchentlichem Versuch genau bestimmt, auch durch nachträgliche Erhöhung bei N-Gleichgewicht resp. N-Defizit betreffs normaler Stoffwechselverhältnisse kontrolliert.

Die Gesamtnahrung wurde mehrfach im selben Versuch gewechselt, überhaupt mit Rücksicht auf die gewünschte stärkere Gewichtszunahme ziemlich hoch bemessen, führte deshalb auch meist zu starkem Fettansatz neben bester N-Retention.

Die Zusammensetzung derselben erhellt aus den Speiseverordnungen der einzelnen Tage. Selbstverständlich fallen dem Arzt, der Pflege, wie der Küche recht mühevolle technische Aufgaben zu, da die Zusammensetzung der Nahrung genau nach vorgeschriebenem

Digitized by Google

Kalorienwert und bei ganz bestimmter Beteiligung der einzelnen Nahrungskomponenten, die quantitative Erlangung von Kot und Urin, die Ueberwachung der Versuchskinder, vor allem des effektiven Konsums der zugemessenen und zugewogenen Nahrung und nur dieser, Vorbedingung einer Beurteilung der Ergebnisse der Urin- und Kotuntersuchung, wie der Wägungsresultate sind.

Dank dem eifrigen Zusammenarbeiten aller Beteiligten gelang es, alle Schwierigkeiten sicher zu überwinden.

Die N-Bestimmungen für Urin und Kot wurden nach Kjeldahl. die Fettanalysen des Kotes unter Extraktion mit Salzsäure-Äther ausgeführt. Mit Rücksicht auf die aus äusseren Gründen — Zeitmangel — nur teilweise durchgeführten Kotanalysen wurden 20 Prozent des Harnstickstoffs als Kotstickstoff addiert, was bei der verwendeten, vorwiegend vegetabilischen Kost in Übereinstimmung mit Chittendens Untersuchungen und unseren zahlreichen Analysen reichliche, um einige Prozent zu hohe Werte für die Gesamt-N-Ausfuhr ergibt.

Zur genaueren Kenntnis der angewendeten Ernährung hier einige Stichproben.

Die Zusammensetzung der Nahrung ergab bei direkter Analyse und bei Berechnung nach Königs Tabellen recht übereinstimmende Werte, die hier nur für Eiweiss und Gesamtkalorien in Betracht zu ziehen sind.

Versuch 5, Diät am 27. II.

		Eiweiss	Kalorien
1. Frühstück:	Milch 150	4,95	98
	Malzkaffee 250, Zucker 10 . . .	—	41
	Brötchen 40, Butter 10	2,72	186
2. Frühstück:	Brot 20, Butter 5, Äpfel 50 . .	1,36	118
Mittagessen:	Suppe: Reis 15, Butter 5, Salz, Wasser ad 300	1,22	93
	Gekochte Kartoffeln 50	1,39	50
	Grüne Bohnen: Bohnen 100, Mehl 5, Butter 5	3,22	96
	Rindfleisch, gekocht, 30	6,17	30
	Apfelmus 30	—	30
	zu übertragen . .	21,03	742

Digitized by Google

	Übertrag . .	21,03	742
Nachmittags:	Milch 120, Malzkaffee 180 . . .	3,96	78
	Zucker 30	—	123
	Brot 50	3,40	135
	Butter 10, Honig 10	—	112
Abendbrot:	Griesbrei: Milch 100, Gries 25, Butter 11, Zucker 10, Wasser ad 250 .	5,66	274
	Brot 50	3,40	135
	Honig 10	—	34
		37,45	1633

N-Einfuhr 6,0, N-Ausfuhr im Harn 3,90, im Kot (geschätzt) 0,78 = 4,68, N-Ansatz 1,32.

Eiweisskalorien der Nahrung = 9.4 %.

Diät am 6. III.

		Eiweiss	Kalorien
1. Frühstück	wie am 27. II.	7,67	325
2. Frühstück	wie am 27. II.	1,36	118
Mittagessen:	Nudelsuppe: Nudeln 15, Butter 5, Salz, Wasser ad 300 . . .	1,67	83
	Gemüse aus: gelbe Rüben 100, Mehl 5, Butter 5, Salz, Wasser ad 135	1,57	96
	Kartoffel 50, gekocht	1,39	50
	Rindfleisch 50, gekocht	10,28	50
	Pflaumen 30, gekocht	0,59	88
Nachmittags:	Milch 120, Malzkaffee 180 . . .	3,96	78
	Zucker 20, Butter 10	—	160
	Brot 50	3,40	135
	Honig 10	—	34
Abendessen:	Brei aus: Mondamin 20	0,24	71
	Milch 50, Wasser ad 250 . . .	1,65	33
	mit Butter 10, Zucker 10 . . .	—	119
	Brot 50, Honig 10	3,40	169
		37,18	1609

N-Einfuhr: 5,9 gr, N-Ausfuhr im Harn 2,80 gr, im Kot 0,36 gr, N-Ansatz 2,74 gr.

Eiweisskalorien der Nahrung: 9,5 %.

Digitized by Google

Diät am 10. III.

		Eiweiss	Kalorien
1. Frühstück	wie vorstehend	7,67	325
2. Frühstück.	dito	1,36	118
Mittagessen:	Suppe aus Graupen 15	1,17	92
	Butter 5, Salz, Wasser ad 300, Kartoffel 50	1,39	50
	Kalbfleisch 40	8,08	36
	Makkaroni: aus Makkaroni 25 .	2,72	129
	Butter 5, Salz, Wasser ad 100. Apfelschnitte mit Zucker . .	0,71	143
Nachmittag:	Milch 50, Malzkaffee 250, Zucker 20	1,65	115
	Brot (Weissbrot)	3,40	135
	Butter 5, Honig 10	—	73
Abendessen:	Haferkakao aus: Haferkakao 15 .	2,97	96
	Milch 100	3,30	65
	Zucker 10, Wasser ad 300 . . .	—	41
	Brot 40	2,72	108
	Honig 10, Butter 5	—	73
		37,14	1599

N-Einfuhr 5,9 gr, N-Ausfuhr im Harn: 2,80 gr, im Kot 0,50 gr = 3,30 gr. N-Ansatz 2,6 gr.

Eiweisskalorien der Nahrung 152 = 9,5 %.

Der mit viel eiweisshaltigerer Nahrung vorher in der Klinik ernährte Knabe zeigte[1]), wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich ist, eine starke N-Ausscheidung bis zum 6. Versuchstag, dann energische N-Retention und Gewichtszunahme. Bei sehr knapper Gesamtnahrung setzte er wenig Fett, aber reichlich Eiweiss an.

Die Eiweiss-Einfuhr und -Ausfuhr im Verlauf des Versuches war die folgende:

Tag:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N Einfuhr . . .	6,2	6,3	6,0	6,0	6,3	6,2	6,0	6,2	5,9
N Ausfuhr . . .	9,7	8,8	4,7	9,2	7,3	6,8	2,7	5,6	4,9
Ansatz	− 3,5	− 2,5	+ 1,3	− 3,2	− 1,0	− 0,6	+ 3,3	0,6	1,0

Tag:	10	11	12	13	14	15	16	17	Summe
N Einfuhr . . .	5,8	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	102,2
N Ausfuhr . . .	4,1	3,4	4,2	5,5	3,1	3,3	2,5	4,0	89,8
Ansatz	1,7	2,5	1,7	0,4	2,8	2,6	3,4	1,9	12,4

[1]) Auch infolge der reichlichen Wasserzufuhr beim Beginn wie im Verlauf des Versuches.

Digitized by Google

Der Versuch unterschied sich insofern etwas von allen übrigen, als der sehr kräftige, fette, muskulöse Knabe vor Beginn des Versuches eine an Eiweiss aus Fleisch, Milch und Eiern reiche Kost in grosser Menge seiner Esslust entsprechend erhalten hatte.

Auf recht knappe Kost, 66 Kalorien pro Kilo bei nur 9,5 % der Kalorien aus Eiweiss, gesetzt, war er bis zum 6. Tage nicht einmal im Stickstoffgleichgewicht, nahm aber trotzdem an Gewicht etwas, allerdings wenig zu (Fett- resp. Wasseransatz). Vom 7.—17. Tag dagegen nahm er bei knappster Eiweisszufuhr und durchschnittlichem N-Ansatz von 1,7 gr täglich, statt nur 0,8 gr für den ganzen Versuch, bis zu 390 gr in 5 Tagen zu, durchschnittlich ca. 60 gr, entsprechend einer starken Fleischmast bei geringerem Fettansatz. Doch lässt sich natürlich über etwaigen Wasseransatz auf grund der Stickstoffbilanz nichts aussagen. Das getrunkene Wasser ist unbekannt.

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über den Versuch mit einem etwas infantilen, an kleine Eiweissmengen gewöhnten Kind aus sehr ärmlichen Verhältnissen.

Wir sehen hier sofortigen N-Ansatz und eine sehr starke Körpergewichtszunahme unter Entwickelung von deutlichen Fettpolstern.

Versuch VI zeigt, wie selbstverständlich, bei dem bereits an eiweissarme Diät gewöhnten Knaben, der eine Vermehrung der Wasserzufuhr zu Beginn des Besuches nicht erfuhr, sofortige N-Retention und, wie alle Versuche, trotz sehr gleichmäfsiger N-Zufuhr die beim Erwachsenen von Rosemann, Atwater und Benedict, v. Noorden usw. betonten starken Schwankungen der täglichen Ausfuhr. Auch unabhängig von einer grossen Verschiedenheit in der täglichen Harnmenge kehren sie bei allen Kindern häufig wieder.

Die nur vorübergehende vermehrte Ausspülung N-haltiger Endprodukte der Eiweissverdauung, welche J. Mayer, von Noorden, vor allem R. O. Neumannn eingehend untersuchten, kam in Versuch VI in der zweiten Woche zur Beobachtung, wo ein paar warme Tage zu vermehrter Wasseraufnahme führten. Dass bei dem mageren, fettarmen Knaben neben sehr reichlichem N-Ansatz sehr viel Fett angesetzt wurde, wie es aus dem Verhältnis der täglichen Zunahme von 99 gr bei nur 1—1,6 gr N statt der entsprechenden 3,3 gr N hervorgeht, war zu erwarten. Jedenfalls war die Kost nach Menge und Zusammensetzung auf die Dauer für ihn eine überreiche.

Digitized by Google

Versuch VI.

Tag	Nahrung			Stickstoff			Gewicht
	Kalorien	pro Kilo	Eiweiss gr	Einfuhr gr	Ausfuhr gr	Ansatz gr	Kilo
1	1720	ca. 53.3	41,87	6,7	4,3	2,4	32.040
2	1706	„	41,88	6,7	5,3	1.4	—
3	1736	„	42,50	6,8	6,8	—	—
4	1726	„	41,87	6.7	6.1	0,6	—
5	1743	„	41.88	6.7	5,9	0,8	—
6	1693	ca. 52,3	41,87	6.7	4.8	1.9	32,690
7	1709	„	41,88	6.7	5.0	1.7	—
8	1736	„	41,87	6,7	6,4	0,3	—
9	1726	„	41.88	6.7	6,3	0.4	—
10	1720	„	41,87	6.7	6,6	0.1	—
11	1706	ca. 51,7	41,88	6,7	5.7	1,0	33,000
12	1735	„	42,50	6,8	5.9	0,9	—
13	1720	„	41,87	6,7	3.8	2,9	—
14	1709	„	41,88	6,7	4,2	2,5	—
15	1736	„	42,50	6,8	6,0	0,8	—
16	—	—	—		—	—	33,520
1—15	1721	52,5	42.0	6,72	5.54	1,18	+99 gr

Die Versuchsanordnung und die Resultate aller 6 Versuche ergeben sich ohne weitere Besprechung aus der folgenden Tabelle.

Alle Versuche haben das gemeinsam, dass die Kalorien aus Eiweiss in der Gesamtnahrung sehr niedrig gehalten wurden, während entsprechend dem Ernährungszustand der Versuchskinder der Energiequotient im Vergleich mit meinen in Stuttgart veröffentlichten Zahlen in verschiedenem, zum Teil erheblichen Grade überschritten wurde.

Dass eine gewisse Luxusernährung dabei stattfand, konnte die Untersuchung des Eiweissbedarfes nicht beeinträchtigen. Bemerken möchte ich, dass eine Verminderung der Eiweisskalorien auf etwa 8 Prozent der Gesamtkalorien zum N-Defizit führt, während eine Steigerung der N-Retention bei Vermehrung der N-Zufuhr über den Bedarf auf die Dauer keinen gesteigerten Zuwachs ergibt.

Digitized by Google

Tabelle VII.

Versuch No.	Dauer Tage	Geschlecht	Alter Jahre	Mittlere tägliche Ernährung: Gesamt-Nahrung Kalorien	Gesamt-Nahrung pro Kilo	Eiweiss derselben pro Tag gr	Eiweiss derselben pro Kilo gr	Eiweiss derselben Kalorien %	Mittlerer N-Umsatz in 24 Stunden: Einfuhr gr	Ausfuhr gr	Ansatz gr	Körpergewicht: Am Anfang des Versuches ko	Am Ende des Versuches ko	Zunahme im Ganzen ko	Zunahme pro Tag gr
I	19	Knabe	4½	1266	84,4	28,4	1,89	9,2	4,55	3,78	0,77	14,630	15,370	0,740	39
II	17	Mädchen	8	1565	85,5	34,4	1,88	9.0	5,5	4,6	0,9	17,640	18,840	1,200	71
III	20	Mädchen	10⅓	1625	71,7	35,6	1,55	9,0	5,7	4,34	1,36	21.590	23,770	2,180	109
IV	18	Mädchen	8½	1602	70,5	36,25	1,55	9,3	5,8	4,2	1.6	22,120	23,330	1,210	67
V	17	Knabe	8½	1611	66,2	37,5	1,54	9,5	6,0	5,28	0,72	23,880	24,760	0,880	52
IV	15	Knabe	14	1721	52,5	42,0	1,28	10,0	6,72	5,54	1,18	32,049	33,520	1,480	99

Zu Nr. I: Vor mehreren Wochen Masern und Bronchitis. Auch bei weiterer Reduktion der Eiweisszufuhr auf ca. 0,7 gr pro Kilo der gleiche N-Ansatz. Eiweissbedarf nach Camerer ca. 3,2 gr pro Kilo.

Zu Nr. II: Nach leichtester Bronchitis reichliche Ernährung (EQ: 85,5. statt 70 bei Camerer, aber Eiweiss 1,88 gr. pro Kilo statt 3,0 gr bei Camerer). Starker Fettansatz.

Zu Nr. III: Wochenlang erholt nach Chorea und Endocarditis rheumatica, aber recht fettarm. EQ. = 71,7 (64 bei C.), Eiweiss pro Kilo: 1,55 (2,6 bei C.) Der Luxusernährung entsprechende Mast.

Zu Nr. IV: Vorher croupöse Pneumonie, gut genährt. Bei Verminderung der N-Zufuhr auf 5,2 gr pro die negative N-Bilanz.

Zu Nr. V: Vorher croupöse Pneumonie. EQ wie bei Camerer, dagegen 1,54 gr Eiweiss pro Kilo statt 2,4 gr bei C. Nach Einstellung am 7. Tag bis zum 17. Tag N-Einfuhr pro Tag 5,9, N-Ausfuhr: 3.95. N-Ansatz 1,97 täglich.

Zu Nr. VI: Vorher Otitis media. Klein und fettarm. Maximale Schwankungen der N-Retention und der täglichen Fäcesmengen. Sofortige Einstellung auf die geringe Eiweissmenge: 1,28 gr pro Kilo, statt ca. 2,0 nach C.

Digitized by Google

Eine grosse Anzahl weiterer Versuche mit über 400 Versuchstagen werden von meinem Assistenten Dr. Lungwitz und in weiteren Arbeiten eine eingehendere Darstellung erfahren.

Mit diesen glaube ich den Eiweissbedarf des wachsenden Menschen mit 9—10 Prozent der Gesamtkalorien bewiesen zu haben, im Einklang mit der Beobachtung bereits jahrelang auf meine Veranlassung so genährter Kinder.

Und dies Resultat trifft sich recht gut mit Altmeister Camerers mir nach Abschluss meiner Arbeit bekannt gewordenen Ausführungen im Staatsanzeiger für Württemberg 1902, Separatabdruck 29—32. Camerer weist in demselben darauf hin, dass wahrscheinlicher Weise der Eiweissbestand des Mannes, wie des Brustkindes mit 1 gr pro Kilo gesichert ist, und dass Knaben und Mädchen auch mit kleinen Eiweissmengen, etwa 2 gr pro Kilogramm Körpergewicht ganz gut gedeihen können. Aus dem Überwiegen der Milch in der Kindernahrung und der Vorliebe für Fleisch resultiert allerdings meist ein höherer Eiweisskonsum, der auch aus dem grossen Bewegungsdrang der Kinder sich erklärt und beim ruhigeren Mädchen bei gleicher Gesamtzufuhr meist zu viel erheblicherem Fettansatz führt als bei dem wilderen Knaben.

Soviel beweisen jedenfalls meine Versuche ausnahmslos, dass bei ungefähr 9 Prozent der Gesamtkalorien aus Eiweiss der Bedarf des wachsenden Kindes gedeckt wird, dass 10 Prozent zu reichlicher N-Retention führen, während 8 Prozent nicht genügen.

Zum Ansatz gelangten 13—28 Prozent N für alle Versuchsreihen, ein bei vorwiegend vegetabilischer Kost gutes Resultat, auch die Ausnutzung von Fett und Kohlehydrat war eine tadellose.

Die Behauptung, in der Kindernahrung sei reichlich animales Eiweiss nötig, ist ebenso allgemein verbreitet, wie unzutreffend. Dass im Gegenteil übergrosse Eiweisszufuhr aus Milch, Eiern und Fleisch, vor allem bei ungenügender Gesamtnahrung, im höchsten Grade beim Fehlen von Früchten und Gemüsen in der Nahrung eine direkte Schädigung des Kindes und ganz charakteristische Krankheitsbilder herbeiführen, die bei unserm der unbemittelten Klasse entstammenden Material fast nie vorkommend, uns bei den Kindern der Wohlhabenden häufig entgegentreten, bleibt einer weiteren Mitteilung vorbehalten.

Ich halte deshalb die ganze Eiweissfrage für keine bloss akademische, ohne weitere praktische Bedeutung, sondern für

Digitized by Google

bedeutungsvoll betreffs der heute allgemein herrschenden Art der Kinder-Ernährung.

Die Erkenntnis, dass eine zweckmäfsige, erfolgreiche Ernährung bei vorwiegend vegetabiler, eiweissarmer Kost am besten und billigsten erreicht wird, kann im Lauf der Jahre bessern, was Jahrzehnte auf Grund von Vorurteilen, die zu Glaubenssätzen geworden sind, verschlechtert haben.

Deshalb fürchte ich aber nicht, wie Magnus-Levy „eine neue Kurmethode, welche den Segen der Eiweissbeschränkung zur Basis nimmt“ (v. Noorden, Pathol. d. Stoffwechsels, II. Aufl., Bd. I, S. 336), wohl aber glaube ich auf grund vielfacher Beobachtung ihm eine bejahende Antwort geben zu müssen, wenn er sagt: „Dass der Körper mit Produkten des Eiweiss-Stoffwechsels überlastet und durch sie geschädigt werde, mag vielleicht für den Kranken richtig sein. Soll das aber auch für den Gesunden gelten?“

Allerdings, wenigstens für das einseitig eiweissüberfütterte Kind.

Dass beim Eiweissabbau für den Organismus schädliche, selbst giftige Stoffe entstehen, nicht aber beim Abbau von Kohlehydrat und Fett, erwähnt Magnus-Levy.

Beim Erwachsenen hat Rechenberg auf die Schädlichkeit von reichlichem Eiweiss bei Kaloriendefizit hingewiesen und von Noorden gezeigt, dass dabei nicht nur grosse Verluste an Körperfett, sondern auch an Körpereiweiss auftreten. In ähnlicher Weise hat Czerny auf die Schäden „kräftiger Kost“ aufmerksam gemacht. Die genaue Kenntnis des Eiweissbedarfes ist eine Vorbedingung zweckmäfsiger Ernährung und erfolgreicher Ernährungstherapie.

Digitized by Google

Untersuchungen zur Pathogenese der Salivation bei Verdauungskrankheiten.

Herr **H. Roeder**-Berlin.
(Aus der experimentell-biologischen Abteilung des Königl. pathologischen Instituts zu Berlin).

M. H.! Ich möchte Ihnen hier heute berichten über Versuche, welche zur Aufklärung der Pathogenese der Salivation beitragen sollen.

Durch die bekannten Untersuchungen Pawlows über die Erregung der Speicheldrüsen ist das Studium der Pathologie dieser Organe in den Vordergrund gerückt. Vor allem verdient in ihrer Pathologie die Salivation eingehende Beachtung. Wir beobachten dieselbe bekanntlich als eine häufige Begleiterscheinung der verschiedensten Verdauungskrankheiten namentlich des Kindesalters. Die nähere Beziehung der krankhaft vermehrten Speichelabsonderung zu der Art und dem Sitz der einzelnen Erkrankung wurde bisher kaum je besonders erörtert. Ob die Salivation durch reine Reflexwirkung oder durch funktionelle Störung innerhalb der Drüsen oder durch andere Einflüsse ausgelöst wird, war bisher nicht Gegenstand der Untersuchung. Ich bin daher dieser Frage näher getreten und suchte eine Entscheidung zu gewinnen an Tierversuchen. Durch Anwendung mechanischer, chemischer und elektrischer Reizung, die von den einzelnen Abschnitten des Verdauungskanals ausgeübt wurden, andererseits durch künstliche Erzeugung von Erkrankungszuständen suchte ich für die Pathogenese der Salivation eine Erklärung zu geben.

Ich arbeitete an Hunden, denen durch Herrn Prof. Bickel eine permanente Fistel der Unterkiefer- und Unterzungendrüse sowie der Parotis angelegt worden war. Es wurde mit den Reizversuchen an dem unteren Abschnitt des Darmkanals begonnen und alsdann gingen wir über zu den Versuchen an der Magen- und Oesophagusschleimhaut. Zu diesem Zweck wurde bei einem der beiden Versuchstiere eine Magenfistel und in einer späteren Sitzung die Oesophagotomie ausgeführt.

Bei den einzelnen Versuchen wurden die Hunde zuerst in ihr Gestell gebracht, sodann wurde auf die Ausmündung der gut eingeheilten Ausführungsgänge der Speicheldrüsen ein konisch zulaufendes Glasröhrchen aufgesetzt und durch eine Schlinge

Digitized by Google

befestigt. Zur Kontrolle, ob der Speichel frei abfliessen kann, wurde ein Gefäss mit Essigsäure vorgehalten, da namentlich Säuren auf dem Wege der Geruchsempfindung lebhafteste Speichelsekretion hervorrufen. Erst wenn die Reaktion wieder abgelaufen, wurde mit dem Versuch begonnen,

Die Einführung einer $^1/_2$ cm starken Glasröhre in das Rektum veranlasste unter Unruhe und Schmerz an der Submaxillaris- und Sublingualis-Fistel nach einigen Sekunden Entleerung von ungefähr 10 Tropfen klaren Speichels. Die elektrische Reizung von der Anal- und Rektalschleimhaut aus ergab bereits bei einer Stromstärke von 9—8 cm R. A. deutliche Speichelsekretion aus den beiden eben genannten Drüsen. Indes bestand auch hier Schmerzempfindung. Eine Sekretion der Parotis trat erst ein bei einer Stromstärke von 6 und 5 cm R. A. und 5 Sekunden langer Reizung, ebenfalls unter lebhafter Schmerzreaktion. Die rektale Einführung von Lösungen zeigte ein verschiedenes Verhalten der Speicheldrüsen. Bei einer Darmeingiessung von 100 ccm H_2O blieben die Speicheldrüsen unbeeinflusst. Während eine Argentumlösung von 0,4 % ohne Einfluss geblieben, verursachte eine 1%ige Argentumlösung unter Schmerz eine starke Sekretion. Nachfolgender Tenesmus zeigte keinen Einfluss.

Zur Ausführung analoger Versuche von der Magenwand aus wurde, wie schon erwähnt, eine Magenfistel angelegt. Nach Heilung derselben wurden verschiedene Lösungen mit einem einfach konstruierten Gebläse durch die Magenfistel eingeführt. Dabei zeigten klares Leitungswasser (400 ccm), eine Milchwassermischung (420 ccm), 10%ige Maggilösung (300 ccm) und 5%ige Alkohollösung (200 ccm) keine Wirkung. Wohl aber trat nach Einführung von 300 ccm NaCl-Lösung (10%) Unruhe und unter gleichzeitig einsetzenden ruktusartigen Würgbewegungen an beiden Fistellöffnungen lebhafter Speichelfluss ein. Erst nach einer Minute sistierte derselbe.

Unter gleichartigen Würgbewegungen erfolgte auch lebhafte Sekretion der Speicheldrüsen, als die Leitungsdrähte durch die Magenfistel hindurchgeführt und die Magenschleimhaut durch einen mittelstarken Strom von 7 cm R. A. gereizt wurde. Bei einer Steigerung des Stromes bis 6 und 5 cm R. A. wurden die Würgbewegungen, denen ein schlürfendes Geräusch an der Magenfistel sich zugesellte, intensiver und von sichtbaren Schluck- und Kaubewegungen begleitet. Der Speichelfluss wurde ebenfalls noch lebhafter.

Digitized by Google

Die Frage, ob die Erregung der Speicheldrüsen durch reine Reflexwirkung oder durch die mittelst des Reizes veranlasste muskuläre Aktion oder durch heraufbeförderten Mageninhalt zustande kam und in welchem dieser Vorgänge wir die Ursache für die Entstehung der Salivation zu suchen haben, konnte in diesen Versuchen vor der Oesophagotomie nicht eindeutig entschieden werden. Nach der Oesophagotomie, als bei gleichartigen Reizversuchen von der Magenschleimhaut aus sowie von dem unteren und oberen Oesophagusende aus der faradaische Strom in einer Stärke von 7 und 6 cm R. A. dieselben ruktusartigen Würgbewegungen zustande brachte, aber die Speicheldrüsen zur Sekretion nicht anzuregen vermochte, wurde die Frage dahin beantwortet, dass in unseren Versuchen eine reine Reflexwirkung von der Schleimhaut des Verdauungskanals aus den Speichelfluss nicht verursacht haben konnte. Ja aus diesen letzteren Versuchen war zu entnehmen, dass von der Schleimhaut der inneren Oberfläche des Intestinaltraktus bis zum Ausgange der Mundhöhlenschleimhaut eine Absonderung der Speicheldrüsen reflektorisch überhaupt nicht angeregt werden kann, demnach eine reine Reflexwirkung als Moment für die Erklärung der Salivation nicht gelten kann. Nur wenn gleichzeitig bei einer intensiven Reizung der inneren Oberfläche des Magendarmkanals infolge mangelhafter Lokalisation des Reizes oder durch Übergreifen des Reizes auf empfindsame Teile schmerzhafte Empfindungen entstehen oder wenn dabei allgemeine Bewegungen dieses Teiles sich einstellen, kann Speichelfluss eintreten. Sodann aber ist zur Auslösung desselben noch ein drittes Moment notwendig.

Die vor und nach der Durchtrennung der Speiseröhre ausgeführten Reizversuche von der Magenmukosa und von den beiden Enden der Speiseröhre aus deuten nämlich insbesondere im Verein mit der Beobachtung von Kast darauf hin, dass einmal die Integrität der Speiseröhre Vorraussetzung ist und andererseits eine rückläufige Bewegung in der Speiseröhre bei der Entstehung des Speichelflusses eine Rolle spielt. Nach den Beobachtungen von Kast besteht eine rückläufige Strömung in der Speiseröhre bereits unter physiologischen Verhältnissen und zwar in Gestalt einer der normal ablaufenden Peristaltik entgegengesetzten Wandströmung

Der Nachweis einer derartigen Wandströmung auch für die menschliche Speiseröhre veranlasste Kast zu der Erklärung, dass

Digitized by Google

auch beim Menschen ein retrograder Transport vom Magen zur Mundhöhle möglich ist. Die Feststellung dieser Tatsache weist darauf hin, dass beim Menschen auch für die Bestandteile des Mageninhalts die Möglichkeit einer rückläufigen Bewegung durch den Oesophagus nach der Mundhöhle normalerweise gegeben ist. Übrigens ist diese rückläufige Wandströmung nach den weiteren Untersuchungen von Grützner und Hemmeter auch den übrigen Abschnitten des Intestinalttaktus des Menschen eigentümlich. Die in dem Oesophagus des Menschen der normal ablaufenden Peristaltik entgegengesetzte Wandtsrömung erklärt Kast durch die rhythmischen Druckschwankungen im Brustkorb, die infolge der Atembewegungen, durch die Pulsation der Aorta und des Herzens, ferner durch die Bewegungen des Zwerchfells und des Körpers im allgemeinen hervorgerufen werden. Mittels dieser Druckschwankungen kommt es nach der Auffassung von Kast dazu, dass ein langsamer Flüssigkeitsstrom entlang der Oesophaguswand aufsteigt, wobei eventuell leichte Körper wie z. B. die in seinen Versuchen verwendeten Lykopodiumkörner und andere suspendierte oder gelöste Substanzen mitgeführt werden. Damit aber Substanzen über den Magen über die Cardia hinaufgelangen, ist es notwendig, dass dieselbe sich öffnet oder unter Nachlassen ihres tonischen Kontraktionszustandes zum mindesten keinen dichten Verschluss bildet.

Die Annahme dieser hiermit physiologisch begründeten Wandströmung im Oesophagus, mit der eine direkte Beziehung zwischen Mageninhalt und Mundhöhle als erwiesen gelten kann, gewinnt aber auch für die Erklärung unserer experimentellen Untersuchungen zur Frage der Salivation eine aktuelle Bedeutung. Denn eine rückläufige Bewegung von feinsten Partikeln des Mageninhaltes entlang der Oesophaguswand bis zur Mundhöhle war auch bei den Würgbewegungen unserer Versuche zustande gekommen und konnte als Ursache für die entstandene Reizung der Speicheldrüsen in Betracht kommen. Sahen wir doch, selbst bei der Anwendung stärkster Reizung eine Absonderung der Speicheldrüsen nur auftreten, solange die Speiseröhre in ihrer Kontinuität erhalten und die ruktusartigen Würgbewegungen (die als eine excessive Steigerung der rückläufigen Wandströmung aufzufassen), die an der Oesophaguswand haftenden und in der kapillären Flüssigkeitssäule suspendierten oder gelösten Körper ungehindert von unten nach oben in die Mundhöhle heraufzubefördern imstande waren. Nach der Durchtrennung der Speiseröhre war jene rückläufige

Digitized by Google

Bewegung kleinster Teilchen vom Magen zur Mundhöhle unterbrochen und wir sahen daher bei den nach der Oesophagotomie ausgeführten Versuchen auch auf die stärksten Reize hin keine Speichel-Absonderung eintreten.

Wollen wir die Ergebnisse unserer experimentellen Untersuchung, auf die ich noch an anderer Stelle zurückkommen werde, auf die klinischen Verhältnisse übertragen, so können wir sagen, dass die Salivation bei Verdauungskrankheiten in der Weise zustande kommt, dass auch die durch Erkrankung in den Verdauungsorganen (Dyspepsia gastrica, Gastroenteritis, Enteritis ocuta, Enteritis follicularis u. a.) erfolgte funktionelle oder anatomische Schädigung die der Darmperistaltik entgegengesetzte Wandströmung in krankhafter Weise steigert und die Vermehrung des durch sie bedingten Flüssigkeitsstromes vom Magen nach der Mundhöhle die Speicheldrüsen zu reizen vermag.

Berücksichtigen wir, dass ein grosser Teil der Magen-Darmkrankheiten der Säuglinge allein durch überreiche Ernährung durch Überlastung der Verdauungsorgane, namentlich des Magens mit all zu grossen Trinkmengen herbeigeführt wird und erwägen wir, dass durch die Überlastung des Magens an den Kontraktionszustand und an den Tonus der Cardia hohe Anforderungen gestellt werden, so werden wir zugeben müssen, dass bei mangelhaftem Cardiaverschluss Magensaft und sonst Inhalt des Magens die unteren Partien der Speiseröhre bespülen und bis in die oberen Partien sowie bis zur Mundhöhle aufsteigen kann (Speikinder). Nicht einmal ein all zu hoher Säuregrad dieses pathologisch gesteigerten vom Magen aufsteigenden Flüssigkeitsstromes ist notwendig, um einen zur Erregung der Salivation genügenden Reiz auf die nervösen Endapparate der Speicheldrüsen auszuüben.

Betrachten wir kurz die Resultate unserer Untersuchung, so ergibt sich, dass unsere Versuchsanordnung hinsichtlich der Aufhellung der Frage nach der Entstehung der Salivation bei Verdauungskrankheiten uns einen Schritt weiter geführt hat und insbesondere die vor und nach Durchtrennung der Speiseröhre ausgeführten Versuche von der Magenschleimhaut, sowie von der Schleimhaut der beiden Oesophagusenden aus die in der Speiseröhre hervorgerufenen ruktusartigen Würgbewegungen als ein für das Zustandekommen des Speichelflusses entscheidendes Moment dargetan haben. Um so interessanter war dieses Ergebnis, als gerade die wertvollen Untersuchungen Kast's

Digitized by Google

den Nachweis einer bereits unter physiologischen Verhältnissen bestehenden rückläufigen Bewegung und Wandströmung der Speiseröhre erbracht hatten und den Einfluss einer etwaigen durch pathologische Reize erfolgten Steigerung derselben für die Funktion der Speicheldrüsen bereits erkennen liessen.

Die Salivation bei Verdauungskrankheiten kommt demnach nicht durch eine Reflexwirkung, nicht durch funktionelle Störung innerhalb der Drüsen zustande, sondern durch den unter pathologischen Verhältnissen vermehrten aufsteigenden Flüssigkeitsstrom vom Magen nach der Mundhöhle. Wobei, wie wir sahen, der direkte Reiz des nach der Mundhöhle beförderten Schleims und Mageninhalts die nervösen Endapparate der Speicheldrüsen trifft und so den Speichelfluss zustande bringt. Dieser Reiz einer rückläufigen Flüssigkeitstsrömung auf die zentripetalen Nerven der Speicheldrüsen war bei den bisherigen Erklärungsversuchen der Salivation unbekannt geblieben und stellt nach unseren Darlegungen einen neuen Gesichtspunkt für die Erklärung ihrer Pathogenese dar.

Digitized by Google

Spätlaktation und „Relaktation".

Von **Theodor Zlocisti**-Berlin.

Den Namen Spätlaktation — lactatio serotina — hat Max Bartels[1]) eingeführt. Er bezeichnet damit den im höheren Alter auftretenden Milchfluss. Durch Mitteilungen von Missionsgeistlichen war Bartels auf den bei den Xosa-Kaffern im Kapland geübten Brauch aufmerksam gemacht worden, dass ungezählte Frauen im Alter von 60 bis 80 Jahren ihre Enkelkinder oder die Säuglinge anderer jüngerer Mütter an ihre Brust nehmen — als stellvertretende, die beruflich festgehaltene Mutter ersetzende Ammen. Einzelheiten über die Zeit bis zum Wiedereinschiessen der Milch in die verkümmerten Brüste und über die Häufigkeit und Dauer des notwendigen Anlegens konnte Bartels damals nichts angeben. Und er meint: „Das Wunderbare und Rätselhafte liegt darin, dass die schon seit Jahren und Jahrzehnten der senilen Atrophie verfallenen Brustdrüsen überhaupt noch wieder und zwar ohne voraufgegangenes Puerperium zu erneuter Milchsekretion angeregt werden können." In der sich in der Anthropologischen Gesellschaft (Berlin) an Bartels Mitteilung knüpfenden Besprechung wird angegeben, dass zumal in Java diese Art der Spätlaktation stark verbreitet ist: so zwar, dass die malayische Sprache das Saugen an der Mutterbrust (Kassi-telek) von dem Säugen durch die Grossmutter oder allgemein durch bejahrte oder kinderlose Frauen scharf unterscheidet. Diese Ernährungsform wird Njempeng genannt.

Bartels hat in der Folge[2]) über diese nicht nur ethnologisch bemerkenswerte Erscheinung weitere Einzelheiten auf grund direkter Angaben von Dr. Glogner in Samarang veröffentlicht. Fünf Fälle werden des näheren beschrieben. 3 Frauen waren noch menstruiert. Bei einer waren die Menses bereits verschwunden. Eine andere Javanerin befand sich im Wechsel. Die Stillungspausen waren bis 9 Jahre gross. Die Praeklimakterischen können bald wieder säugen: die Milch schiesst allmählich in 3—10 Tagen ein und ist reichlich. Die Postklimakterischen sind zur Beigabe von Reisnahrung für den Säugling gezwungen. Natürlich

[1]) Zeitschr. f. Ethnologie Bd. XX (1888).
[2]) Zeitschr. f. Ethnologie Bd. XXVIII (1896).

Digitized by Google

fehlt es nicht an mancherlei Kräutern, die entweder als Galactagoga intern genommen oder extern zu Einreibungen der Brüste verwandt werden. Und mit Zauberformeln und Begiessungen wird nicht gespart. Das wichtigste Hilfsmittel aber ist: das Anlegen des Kindes.

Diese von Bartels beschriebene Spätlaktation ist den Ärzten des 18. und beginnenden 19. Jahrhunderts durchaus nicht unbekannt. Und in der Raritätenliteratur jener Zeiten spielt die stillende Grossmutter eine nicht unbedeutende Rolle. Nur einige wenige Fälle seien genannt: Arwid Faxe[3]) gibt Mitteilung von einer 48 jähr. Frau, die 10 Jahre nach der letzten Schwangerschaft, fast 9 Jahre nach der letzten Stillungsperiode wieder ein Kind anlegt; und schon am 6. Tage begann sich die Milch einzustellen, so reichlich, dass sie das Kind $2\,^1/_2$ Jahre lang stillen kann In einem anderen Falle waren bereits 11 Jahre nach der letzten Schwangerschaft vergangen. In Rusts Magazin für die gesamte Heilkunde Bd. XIII und XVII (1820 und 1824) werden ähnliche Fälle beschrieben, die jedenfalls die eine Tatsache erweisen, dass bei noch menstruierten Frauen das Anlegen eines Kindes selbst nach einer vieljährigen Graviditätspause schon in wenigen Tagen die Laktation in Gang bringt und in reichlichem Flusse hält; Monate und Jahre lang!

Das Gemeinsame aller dieser Beobachtungen ist, dass Frauen nicht im Anschluss an eine Gravidität, oftmals schon in der Menopause wieder zum Stillen gebracht werden konnten. Es dürfte sich empfehlen, auf diese Fälle die Bezeichnung Spätlaktation (Lactatio serotina) zu beschränken. Für die Physiologie der Laktation und das Studium ihrer Funktionsbedingungen und -Gesetzmäfsigkeiten sind diese Beobachtungen gewiss von Bedeutung, für die moderne Säuglingspflege bleiben sie aber immer nur Kuriosa. Sie sind aber als Übergangsformen zu solchen Fällen aufzufassen, bei denen sich der Prozess der „Relaktation" vollziehen kann.

Unter „Relaktation" verstehe ich die Wiedererzeugung von Milchfluss bei einer seit kürzerer oder längerer Zeit niedergekommenen Frau, die entweder gar nicht zu stillen versucht hat oder aus irgend einem verständigen oder unverständigen Grunde zu frühzeitig abgestillt hat. Die Relaktation stellt also einen Sonderfall der Spätlaktation dar.

Die deutsche Literatur ist ausserordentlich arm an Beobachtungen, die unter den von mir formulierten Begriff der Relaktation

Digitized by Google

fallen. Neuerdings hat Josef K. Friedjung[1]) einen hierhergehörigen Fall publiziert: Junge Frau hatte vor 14 Tagen ihr sechsmonatliches Kind abgesetzt. Die Folge war ein Magendarmkatarrh. „Da die parenchymreichen Brüste auch jetzt noch auf Druck spärlich Milch entleerten, entschloss ich mich der Frau zu raten, das Kind wieder an die Brust zu legen, in der Hoffnung, die Milchsekretion werde sich wieder reparieren, das Kind bei dieser Ernährung genesen und über die heissen Monate vor Schaden bewahrt sein." 14 Tage etwa nach dem erneuten Anlegen strotzen die Brüste wieder von Milch, und das Kind hatte seinen Gewichtsverlust wieder eingeholt.

Von Seiten der Franzosen, die unter Pinards Führung mit besonderer Energie und Liebe die Wiedereinführung des Stillens propagieren und eine ausgedehnte Indikationsbreite anstreben, ist dem Relaktationsproblem eine stärkere Aufmerksamkeit gewidmet worden. Schon Trousseau[2]) konnte nachweisen, dass das wegen akuter Erkrankungen der Mutter auf Wochen, ja Monate unterbrochene Stillen durch das Wiederanlegen des Säuglings wieder aufgenommen werden kann.

Comby[3]) sah eine Amme, die wegen Scharlach das Stillen 44 Tage ausgesetzt hatte, bald wieder mit Erfolg nähren. Und Marfan[4]) hat nach einer durch Pneumonie verursachten 17tägigen und einer durch Diphtherie bedingten 25tägigen Stillungsunterbrechung die Wiederaufnahme der natürlichen Ernährung mit vollem Erfolge durchführen können. Marfan[5]) glaubt zwar, dass eine länger als einen Monat dauernde Krankheit, welche zudem die Mutter ausserordentlich schwer mitnimmt, die Wiederaufnahme des Stillens selten gelingen lässt. Allein er selbst führt ein Beispiel dafür an, dass eine in älteren Jahren Mutter gewordene Frau ihr Kind nach einmonatlichem Säugen wegen Menstruationsbeschwerden abgesetzt hatte und nach 3monatlicher Unterbrechung wieder anlegte. Anfangs sog das Kind nur schwach, später aber, offenbar vom Hunger

[1]) Wiener medizin. Presse, Bd. 46 (1905), No. 32.

[2]) Clinique médicale de l'Hôtel Dieu de Paris. 6. Edit. I 3 (Leçon sur l'allaitement).

[3]) (Grancher, Comby, Marfan) Traité des maladies de l'enfance (1897) I, 1, S. 20.

[4]) Handbuch der Säuglingsernährung Deutsch von Fischl (1904). S. 266.

[5]) a. a. O. S. 255 f.

Digitized by Google

getrieben, stärker, und nach fünf Tagen war genügend Milch da, so dass die Mutter das Kind bis zum 13. Monate stillen konnte.

Es stellt keinen prinzipiellen Unterschied dar, ob Frauen, nachdem sie bereits mehr oder weniger lange Zeit gestillt hatten, nach einer Stillungspause wieder zur Brusternährung tauglich werden, oder ob sie überhaupt nicht zu stillen versucht hatten und erst nach Wochen und Monaten ihre Milchdrüsen in Funktion bringen. A priori könnte man freilich annehmen, dass die Unterdrückung der Laktation in der Zeit nach der Niederkunft, da die Funktionsenergie der Drüse am stärksten zur Entfaltung drängt, somit durch das Nichtanlegen am naturwidrigsten niedergehalten wird, ungleich schwerer oder überhaupt nicht reparabel ist. Dass dem aber nicht ist, beweisen doch eine Reihe von vorliegenden Beobachtungen. Schlossmann konnte bei einer Frau 18 Tage nach der Entbindung, Budin sogar noch 34 Tage post partum die Laktation mit bestem Resultate durchsetzen, und Comby weist darauf hin, dass selbst 1, 2 ja 4monatliche Unterbrechungen die „Relaktation" nicht unmöglich machten.

Czerny und Keller[1]) wollen Fälle, bei denen „noch längere Zeit nach einer unterlassenen Entleerung der Brustdrüse durch das Anlegen eines kräftigen Kindes die Milchsekretion wieder in Gang gebracht werden kann, immer nur als Ausnahme betrachten." Als Regel soll gelten, „dass die Milchsekretion erlöschen kann, wenn durch 3—4 Tage die Brustdrüse entweder überhaupt nicht oder nur in unzureichendem Maſse entleert wird."

So sicher es ist, dass die Milchsekretion durch das Unterlassen des Absaugens oder Abmelkens nach wenigen Tagen sistiert, so zweifelhaft bleibt es doch, ob mit dem Versiegen der Sekretion auch die Funktionsenergie der Drüse vollkommen gelähmt ist: wobei unter Funktionsenergie die latende Produktionskraft der Drüse zu verstehen ist, die unter geeigneten Maſsnahmen sich wieder manifestieren kann.

Ich habe diese Frage durch eine Reihe systematischer Versuche der Klärung näher zu führen versucht. Es war mir schon lange aufgefallen, mit welcher Leichtigkeit es bei Müttern, die ihren letzten Partus und ihre letzte Stillungsperiode schon 1 Jahr und länger hinter sich hatten, gelingt, durch einfachen Druck auf die Drüse oder die Brustwarzenbasis einen Tropfen einer dicklichen

[1]) Der Kinder Ernährung, Ernährungsstörung etc. (1906), Bd. I, S. 22.

Digitized by Google

Milch zu exprimieren. Ich schloss, dass jedenfalls bei den Frauen mit diesem Sekretionsrudiment die Drüse wieder in Funktion gesetzt werden könnte.

Von den elf Fällen, die ich daraufhin untersuchte, müssen 2 gänzlich ausscheiden. Selbst nach 14tägigen Versuchen waren nur Tropfen zu erzielen. Eine für die Ernährung eines Säuglings auch nur als Beinahrung in Frage kommende Quantität konnte nicht gewonnen werden. Zwei weitere Fälle fielen aus wegen Tod des Kindes und wegen Austritts aus unserer Behandlung.

Von den 7 restierenden Fällen waren 4 Primiparen im Alter von 21—32 Jahren. Sie waren als Kinder selbst gestillt worden. Ihre eigenen Säuglinge hatten sie überhaupt nicht angelegt: drei angeblich wegen Geburterschwerungen, eine wegen „Schwäche".

Zwei hatten 14 Tage, eine hatte 21 Tage, eine hatte 25 Tage das Stillen ausgesetzt.

Die drei anderen Fälle betrafen sämtliche Zweitgebärende: sie waren selbst gestillt worden. Alter 24—29 Jahre. Das erste Kind hatten 2 Mütter an der Brust ernährt (7 resp. 10 Monat). Die eine hatte wegen „Schwäche" das erste Kind nicht genährt und — verloren.

Von diesen drei Frauen hatte 1 gegen 13 Wochen
1 „ 20 „
1 „ 29 „

lang mit vollem Erfolge genährt.

Die erste hatte ihren Säugling 14 Tage abgesetzt (nahm Aufwartestelle an).

Die zweite hatte ihren Säugling 30 Tage abgesetzt wegen Soor des kindlichen Mundes und Unlust zum Weiterstillen.

Die dritte hatte ihren Säugling 90 Tage abgesetzt. wegen Milchleere.

Die Gründe, welche die 7 Mütter mich aufsuchen liessen, waren Erkrankungen des Säuglings: Ablaktationsdyspepsie, Enteritis membranacea, Cholera nostras, Obstipation.

Gleichzeitig mit der Behandlung des Säuglings setzten die Bemühungen ein, die Milchdrüse wieder in Gang zu bringen. Man stösst zunächst auf Widerspruch. Besonders die Primiparen wollen nicht glauben, dass „jetzt noch" der Milchfluss funktionieren kann. Er ist darum unbedingt nötig: durch starke suggestive Einwirkung, durch den Hinweis auf die armen Kinder, die, wie die Erfahrung

Digitized by Google

zeigt, an der unnatürlichen Ernährung erkranken und zu grunde gehen könnten, der Mutter den Glauben an die Möglichkeit der Relaktation zunächst zu wecken und lebendig zu halten. Die „psychischen Sekretionsreize", die Pawlow experimentell für die Magenschleimhaut nachweisen konnte und die für die Speicheldrüse durch bestimmte Vorstellungen ausgelöst werden, sind fraglos auch für die Brustdrüse von einer zwar schwer kontrollierbaren, aber sicher wirksamen Intensität. Schon um diese Verbalsuggestion zu erhöhen, wird man auch so mancher diätetischer und medikamentöser „Hilfen" nicht entraten können. Ich habe immer den Baumwollsamenextrakt Laktagol nehmen lassen, ohne ängstliche Überlegung, ob das Gossypium den ihm seit Alters her nachgerühmten Ruf als Galaktagogum nun wirklich zu Recht oder Unrecht trägt. Ich habe es an den mannigfachen Methoden, die Relaktation zu ermöglichen, nicht fehlen lassen und habe den Eindruck, dass man sich nicht genug tun kann. Mit der Milchpumpe ist wenig zu erzielen. Mehr Erfolg versprechen Massageübungen in der Art, wie sie Rumpel[1]) empfohlen.

Die klassische Methode aber bleibt der Saugreiz — er ist der spezifische Reiz für die Brustdrüse. Leider machen es die Verhältnisse meist unmöglich, den Säugling die Relaktation erzeugen zu lassen. In meinen Fällen hatte die Krankheit die Kinder schwer heruntergebracht. Zudem kommt, dass die Gewöhnung an die mühelos spendenden Saugpfropfen die Säuglinge zu intensiven Sauganstrengungen unfähig und unlustig macht. In der Klinik wird es sich wohl durchführen lassen, kräftige Brustkinder anzulegen. In der Praxis ist dieser „Kinderaustausch" nach meinen Erfahrungen so gut wie ausgeschlossen. Und auch da, wo ältere Brustsäuglinge zur Verfügung stehen, wird der Erfolg auch ausbleiben: Der Saugdruck mag zwar ausreichen, um eine fliessende Brust zu reichlichem und gesteigerten Spenden anzuregen; aber kaum für eine nicht funktionierende!

Ich habe darum immer den Mann ansaugen lassen. Das angestrebte Ziel lässt die Peinlichkeit und (wenn man will) die Unappetitlichkeit dieser Anordnung vergessen. Zudem empfiehlt es sich, die Saugung immer durch eines der neueren Warzenhütchen vornehmen zu lassen. Auf Schwierigkeiten bin ich nie gestossen. Und der Erfolg liess nicht auf sich warten. Bedingung ist freilich,

[1]) Münchener mediz. Klinik 1905.

Digitized by Google

dass das kräftige Ansaugen durch den Mann mehrmals täglich und mehrere Minuten lang erfolgt.

Das Einschiessen der Milch erfolgt überraschend schnell. In diesem Punkte können sowohl die Beobachtungen bei den Javanerinnen wie die Mitteilungen der europäischen Autoren bestätigt werden. Ein Zusammenhang mit der Ausdehnung der Stillungspause besteht wohl. Jedenfalls war bei den 4 Primiparen schon am zweiten Tage Milch festzustellen. Am längsten dauerte es bei der II. Para, die 7 Monate gestillt und 3 Monate wegen „Milcharmut" ausgesetzt hatte: 5 Tage.

Schon am dritten Tage habe ich die der Genesung nähergebrachten Säuglinge wieder regelmäfsig angelegt. Nach weiteren 8 Tagen stiegen die Tagesquantitäten schnell auf 300—400 gr an. In 14 Tagen war in 5 Fällen schon hinreichend Milch in den Brüsten, um ohne Beinahrung eine Gewichtsanreicherung der Säuglinge zu erzielen. Nur in zwei Fällen war auch nach 4 Wochen nicht mehr als za. 500 gr pro die in den Brüsten, so dass allaitement mixte angewandt werden musste.

Nach der Durchführung der Relaktation haben

2	Mütter	3	Monate
3	„	5	„
1	Mutter	6	„
1	„	10	„

mit bestem Erfolge gestillt.

Bei meinen Untersuchungen leitete mich ein durchaus praktisches Interesse. Wie bereits oben erwähnt, waren in meinen Fällen nicht Erkrankungen der Mutter die Gründe des Absetzens. Vielmehr kamen die Mütter mit ihren kranken, durch die künstliche Ernährung in weitestem Sinne geschädigten Kindern zu mir. Unsere Therapie bleibt auf halbem Wege stehen, wenn sie sich darauf beschränkt, die akuten Erscheinungen bei den kranken Säuglingen zu beseitigen. Alle Mafsnahmen, durch Regulierung der Diät neue Erkrankungen in der Folge zu verhindern, bleiben immer nur eine Zeit lang in Geltung. Bald reisst der alte Schlendrian wieder ein. Der Lutschpfropfen wird wieder vorgeholt. Und die Wirkung der ärztlichen Weisung verebbt gegenüber den hartnäckigen „Belehrungstendenzen" der Anverwandten. Nachdem die fortschreitende Säuglingsheilkunde die Unersetzlichkeit der Mutterkraft erkannt hat, kann die Behandlung der kranken Säuglinge erst dann als gesichert erscheinen, wenn nicht nur die akuten

Digitized by Google

Erkrankungen beseitigt, sondern auch für die Zukunft die Hauptquelle aller krankmachenden Ursachen verstopft wird. Hier hat die Relaktation einzusetzen! Die Leichtigkeit, mit der sie selbst nach monatelanger Stillungspause wieder erzeugt werden kann, gibt uns die Möglichkeit an die Hand, nach der Geburt versäumte Maßnahmen nachzuholen und die Schädigungen leichtsinnigen, oder erzwungenen frühzeitigen Absetzens wieder gut zu machen. Energisch angestrebt und hartnäckig durchgeführt dürfte auch die Relaktation zu einer siegsicheren Waffe im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit werden.

Diskussion.

Herr Neumann-Berlin erkennt die Wichtigkeit der Relaktation an und stellt zur Erwägung, ob man das unästhetische Verfahren des Ansaugens durch Erwachsene nicht in der Tat für private Verhältnisse empfehlen solle.

Herr Langstein fragt nach den Ergebnissen der Bierschen Stauung, um die Laktation in Tag zu bringen.

Herr Peiser erinnert an die Angabe Hagenbachs, dass auf gewissen Südseeinseln der Brauch herrscht, die Laktation von Frauen durch Anlegen ev. von Tieren in die Wege zu leiten. Das sei natürlich noch unästhetischer.

Herr Zlocisti: Sogenannte ästhetische Momente dürfen bei einer so wichtigen Frage nicht in Betracht kommen. Schliesslich ist die Gesundheit auch die reinste Form der Ästhetik. Die Frauen empfinden das Ansaugen durch einen Erwachsenen im Hinblick auf den Zweck durchaus nicht als unappetitlich oder gar unangenehm und schmerzhaft. Im Gegensatz zu dem Ansaugen mit dem von Klapp für die Mastitis empfohlenen Apparat. Selbst bei genauer Anwendung der Klappschen Vorschriften wird nur Serum, nie aber Milch erzielt.

Digitized by Google

Zur Klinik der Plaut-Vincentschen Angina.

Von **A. Baron**-Dresden.

Bereits im Jahre 1893 wies Escherich in seinem Vortrage über diphtheroide Rachenerkrankungen darauf hin, dass unter den Kranken, welche auf die Diphtherieabteilungen der grossen Hospitäler in Paris, New-York, Berlin u. s. w. aufgenommen wurden, nur ungefähr 60% der Fälle einen positiven Befund hinsichtlich der Löfflerschen Bazillen ergeben hatten, dass also der moderne klinische Begriff der Diphtherie sich verhältnismäfsig oft recht wenig mit dem ätiologischen decke. Diese unechten Diphtherien belegte Escherich mit dem Namen Diphtheroide und rechnete besonders hierunter die konfluierende Form der lakunären Angina, von ihm pultacea genannt, ferner die besonders von Fränkel studierte, einen eitrigen Katarrh der die die Lakunen auskleidenden Schleimhaut darstellende Angina lacunaris purulenta und endlich diejenigen Mandelerkrankungen, in deren Belägen andere Spaltpilze, wie z. B. Cladothrix, Streptococcus longus u. s w. gefunden werden. Zu diesen diphtheroiden Formen ist nun auch die Plaut-Vincentsche Angina zu rechnen und gerade sie scheint mir einer grösseren Beachtung wert, als sie bis jetzt im allgemeinen erfährt, da sie das der Diphtherie makroskopisch wohl ähnlichste Bild ergibt und da sie andererseits gleich der Perityphlitis und anderen Krankheiten eine aufsteigende Tendenz bezüglich der Häufigkeit hat.

In dem bis vor Kurzem meiner ärztlichen Obhut unterstellt gewesenen städtischen Findelhause war nun diese Form der Angina besonders häufig. In der Zeit von Anfang April 1899 bis Ende Juli d. J. kamen dort insgesamt 239 Erkrankungen der Tonsillen vor. Von diesen waren 21 echte Diphtherien, 50 katarrhalische. 45 lakunäre und 123 ulceröse bezw. ulceromembranöse Anginen Letztere verteilten sich auf 62 Knaben und 61 Mädchen, zumeist im Alter von 3—6 Jahren. Nur einzelne waren jünger, das jüngste, dessen ich mich erinnere, war wenig über 1 Jahr alt. Ausser diesen Fällen beobachtete ich noch 11 in meiner Privatpraxis, 7 Knaben und 4 Mädchen, alle im schulpflichtigen Alter. Ergänzend sei bemerkt, dass in der Anstalt während der Berichtszeit 85 einfache und 67 ulceröse Stomatitiden vorgekommen sind.

Digitized by Google

Die mikroskopische Untersuchung der Plautschen Anginen ergab die bekannten Spaltpilze, den Bacillus fusiformis und die Spirochäte. Entsprechend dem Überwiegen des Spindelbazillus hatten die Fälle meist einen ulceromembranösen Charakter, selten waren sie rein membranös. Der Bazillus und seine Begleiterin waren besonders in den ersten Tagen der Krankheit im Ausstrichpräparat so reichlich, ja fast ausschliesslich vorhanden, dass mir ihre ätiologische Bedeutung, besonders auch nach den Züchtungsergebnissen Ellermanns u. a. nicht zweifelhaft ist. Über besondere Eigentümlichkeiten der Mikroorganismen vermag ich Neues nicht hinzuzufügen, möchte jedoch nochmals entgegen verschiedenen, auch neuerdings noch aufgestellten Behauptungen betonen, dass häufig wiederholte Untersuchungen im hängenden Tropfen mir immer wieder die lebhafte Beweglichkeit der Fusiformen erwiesen haben. Als Bewegungsorgane dienen dem Stäbchen peritisch angeordnete Geiseln.

Was die Patienten anlangt, so waren weder die aus meiner Privatpraxis stammenden Kinder noch die Anstaltspfleglinge etwa alle schwächlich, rhachitisch, skrophulös oder schlecht genährt. Ebenso fehlten die Zeichen von Lues durchgängig, und auch die Verpflegung sowie die baulichen Einrichtungen des Findelhauses, sowie die sonstigen hygienischen Verhältnisse der Abteilung boten keine greifbaren Anhaltspunkte für das auffallend häufige Vorkommen der Erkrankung. Immerhin dürfte es nicht bloss Zufall sein, dass 8 Kinder wiederholt im Findelhause an Plautscher Angina erkrankten und dass 11 schon vorher in der Anstalt andere Mund- bezw. Halskrankheiten überstanden hatten und zwar 6 Stomatitis ulcerosa, 4 Angina lacunaris und 1 Diphtherie.

Obwohl nun ja aus dem häufigen Auftreten im Findelhause der Schluss auf eine Übertragbarkeit der Krankheit wohl berechtigt erscheint, glaube ich doch andererseits die Infektionsgefahr nicht allzugross erachten zu dürfen, denn einmal war trotz ungenügender Absonderung infolge Mangels an Personal und Räumlichkeiten die Zahl der gleichzeitigen Erkrankungen nie besonders gross (höchstens 4—5 Kinder bei einem durchschnittlichen Tagesbestand von 30—35 Kindern) und andererseits liefen auch häufig Krankheiten, von denen man wohl annehmen kann, dass sie eine besondere Disposition schaffen, nebenher, ohne dass sie ulcerösen Charakter angenommen hatten. So kamen z. B. zu derselben Zeit bei anderen

Digitized by Google

Kindern 8 mal einfache katarrhalische und dreimal lakunäre Anginen vor und 4 mal standen auf der betr. Abteilung einfache Stomatitiden in Behandlung, und alle Fälle zeigten normalen Verlauf.

Was schliesslich den Einfluss der Jahreszeit auf die Häufigkeit anlangt, so scheint aus meinen Aufzeichnungen sich ein gewisses Überwiegen der Herbst- und Wintermonate zu ergeben. Es entfielen nämlich von den 123 Fällen der Anstalt 88 auf die Zeit von Sept. bis März, während in den übrigen 5 Monaten nur 35 Fälle vorkamen. Die grössten Frequenzen wiesen die beiden Monate November und März mit 18 bezw. 19 Erkrankungen auf.

Da ich das Krankheitsbild als bekannt voraussetzen darf, so möchte ich heute mir nur erlauben auf einige Besonderheiten, die mir beachtenswert erscheinen, aufmerksam zu machen.

Wenngleich es wohl nicht mehr zweifelhaft ist, dass zwischen der Angina Plauti und der Stomatitis ulcerosa enge Beziehungen bestehen, so ist es doch bemerkenswert, dass im Gegensatz zu dieser letzterwähnten Krankheit die Angina ulcero-membranosa auch bei zahnlosen Individuen vorkommt. Ebenso fehlt meist fast ganz eine Mitbeteiligung des übrigen lymphatischen Apparates, und ich kann auch den Schilderungen der französischen Autoren, welche die starken subjektiven Beschwerden - Appetitmangel, Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen u. s. w. als für die kindlichen Erkrankungen geradezu charakteristisch bezeichnen, nicht beipflichten. Viele, ja sogar die grosse Mehrzahl meiner Fälle, zeichneten sich gerade durch den Mangel aller persönlichen Unlustgefühle aus und ich kann daher auch den Satz eines neueren Lehrbuches der Kinderheilkunde: „Die Krankheit beginnt akut mit den gewöhnlichen Beschwerden aller Anginen" in dieser allgemeinen Fassung nicht als richtig anerkennen. Im Gegenteil! nur weil sämtliche Kinder der betr. Abteilungen täglichen Mundbesichtigungen unterzogen wurden, fanden wir in einer grossen Zahl von Fällen überhaupt erst die Tonsillitiden. Und diejenigen Fälle, in denen entweder schon zu Beginn oder im Verlaufe der Erkrankung mehr oder weniger starke subjektive Beschwerden auftraten, waren nicht allemal solche mit besonders ausgedehntem objektiven Befunde oder von besonders langwierigem Verlaufe.

Weicht also in diesem Punkte meine Erfahrung teilweise erheblich von den Beschreibungen besonders der französischen Autoren ab, so bin ich leider auch nicht in der Lage, mich den günstigen Aussprüchen über die Behandlungsresultate anschliessen

Digitized by Google

zu können. Wenn in einem Lehrbuche die Therapie mit den Worten: „Die Behandlung ist die der Anginen überhaupt. Von manchen Autoren wird Kali chloricum vorzugsweise empfohlen.“ erledigt wird, so möchte ich sagen: Die Therapie der Plaut-Vincentschen Angina, besonders der ulcerösen Form, ist meist so undankbar, wie nur irgend möglich. Unter den im Laufe der Jahre durchprobierten, von den verschiedensten Autoren empfohlenen Mitteln hat mir nicht eines einen nur einigermafsen sicheren Erfolg gewährleistet. Am besten schien mir bisher noch Betupfungen mit dem offizinellen Wasserstoffsuperoxyd und die neuerdings danach vorgenommene Auftragung des von Heydenschen Omorols zu wirken.

Kann also schon die unkomplizierte Erkrankung durch ihren oft sehr langwierigen, sich manchmal über Monate hinziehenden Verlauf die Geduld des Arztes und des Patienten bezw seiner Angehörigen auf eine harte Probe stellen und den Kräftezustand des Kranken zuweilen auch sehr ungünstig beeinflussen, so sind auch die Komplikationen verschiedener Art keineswegs geeignet, die Krankheit zu einer so harmlosen zu machen, als die sie in einer grossen Zahl von Beschreibungen fast ohne Einschränkung hingestellt wird. Wenn diese Schilderungen auch für eine ganze Anzahl von Fällen zutreffen, so möchte ich doch davor warnen, von vornherein die Prognose durchaus günstig zu stellen und erinnere nur daran, dass von verschiedenen Autoren (z. B. de Stöcklin, Eichmeyer, Bruce, Ellermann, Mayer, Schreyer u. a.) sogar Fälle mit letalem Ausgange beschrieben worden sind. Ich habe zwar bei meinen Kranken keinen derartigen Verlauf, wohl aber einige andere unangenehme Komplikationen beobachtet.

Konnte ich gelegentlich eines früheren Berichtes darauf hinweisen, dass die Untersuchungen des Harns auf Eiweiss und Zylinder ein negatives Resultat ergeben hatten, so bin ich heute in der Lage, die Beobachtungen anderer Autoren, z. B. Reiche, der über nephritische Erscheinungen berichtet, bestätigen zu können. Ich entsinne mich dreier Fälle, in denen Albuminurie vorhanden war, zweimal wurden einzelne hyaline Zylinder gefunden.

Beweis dafür, dass durch die Ulcerationen in einzelnen Fällen verhältnismäfsig ausgedehnte Zerstörungen nicht nur an den Tonsillen, sondern auch in deren Umgebung hervorgerufen werden können, sind ausser dem bereits von mir berichteten Fall, in dem bei

Digitized by Google

einem 3jährigen Kinde das ganze Zäpfchen zerstört wurde, noch ein weiterer, in dem der eine Gaumenbogen dem nekrotischen Prozesse zum Opfer fiel. Die beiden Beobachtungen bilden die Seitenstücke zu den Fällen von Lämmerhirt, der eine Gewebsnekrose der einen Tonsille und von Benöhr, der ebenfalls nekrotischen Zerfall der Uvula konstatierte, und ich weise bei dieser Gelegenheit nur darauf hin, dass ja nekrotische Prozesse, besonders am Kiefer, auch bei der unserer Erkrankung verwandten Stomakake beschrieben worden sind.

Zum Schlusse möchte ich noch etwas ausführlicher einen anfangs dieses Jahres behandelten Fall schildern, da er ganz besonders geeignet ist, die grosse Ähnlichkeit, die eine Plautsche Angina in vielen Beziehungen mit der Diphtherie haben kann, zu illustrieren.

Ein 14 jähr. Mädchen, früher vielfach an lakunären Anginen erkrankt, bekam am 31. Januar Halsschmerzen und Schüttelfröste. Von der Mutter wurde ein mäfsiger Belag auf der rechten Mandel bemerkt und die Sache wieder für eine lakunäre Angina gehalten und dementsprechend wie früher behandelt. Am folgenden Nachmittag starke Zunahme der Beschwerden. Abends sah ich die Kranke. Sie hatte 39,9° Fieber und klagte über heftige Schluckbeschwerden. Es bestand ausserordentlich starker, an eine septische Diphtherie erinnernder Foetor ex ore. Infolge der Schwellung der beiderseitigen Submaxillar- und Ohrspeicheldrüsen konnte der Mund nur wenig geöffnet werden, aber man sah doch die beiden Tonsillen und die Uvula mit ausgedehnten schmierigen Belägen bedeckt. Ord. Injektion von Behring No. II, Eiskravatte, Mundspülungen, Formamintabletten und stündliche Rumpfpackungen. In den nächsten Tagen blieb die Temperatur hoch, die Beläge aber breiteten sich nicht weiter aus, zeigten jedoch auch keine Neigung zur Einschmelzung. Wieder Erwarten ergab die bakteriologische Untersuchung der am 1. Februar sofort noch eingesandten Probe betr. des Diphtheriebazillus ein negatives Resultat. Am 3. Febr. schickte ich wieder ein und machte zugleich ein Ausstrichpräparat. Dieses erklärte mir denn auch den Grund der negativ ausgefallenen bakteriologischen Prüfungen und ebenso den Misserfolg der Serumeinspritzung: es fanden sich zahlreiche Fusiformes und Spirochäten fast in Reinkultur, aber keine Diphtheriebazillen. Die Beläge blieben nun noch lange ziemlich unverändert, erst am 19. Februar waren sie verschwunden und die Temperatur wieder

Digitized by Google

normal. Von seiten der Lunge, der Nieren und der Verdauungswerkzeuge waren ausser starker Anorexie keine besonderen Erscheinungen aufgetreten, wohl aber zeigte der Zirkulationsapparat erheblichere Störungen. Herzklopfen, Schwindel und Schmerzen, die zeitweilig in der Herzgegend und im Epigastrium auftraten, waren die subjektiven Beschwerden und ein kleiner beschleunigter (120 p. m.), irregulärer und inaequaler Puls, Abschwächung des ersten Tones im 3. Interkostalraum, Accentuation des 2. Pulmonaltones und leichter Galopprythmus sowie mässige Dilatation des Herzens nach links (ca. 1 cm) bildeten den objektiven Befund der Myocarditis, die diesen Klagen zu Grunde lag. Ausserdem bestand eine Schwellung der Leber; ihr Rand stand 2 Querfinger unterhalb des Rippenbogens. Die Harnmenge erschien normal; die chemische Untersuchung war wegen starker und lange dauernder Menses nicht angängig.

Mitte März wurde der erste Versuch des Aufstehens gemacht, obwohl der Puls noch 98—100 betrug und auch noch labil war. Es trat ein Ohnmachtsanfall auf und der Puls ging auf 116 in die Höhe. Die anfangs der vierten Märzwoche noch bestehende Beschleunigung und Unregelmäfsigkeit liessen im Verlauf derselben nach, die Dilatation war geschwunden, das Allgemeinbefinden besser, aber es zeigten sich die ersten Symptome einer neuen Komplikation: einer Gaumensegellähmung.

Trotzdem nahm das Mädchen an der Konfirmation teil und reiste danach zu Verwandten behufs besserer Erholung. Dort aber nahmen zunächst die paretischen Erscheinungen zu: häufiges Verschlucken trat auf, die Sprache wurde sehr undeutlich, und genossene Flüssigkeiten liefen aus der Nase heraus, später traten noch weitere Lähmungen auf: Akkommodationsstörungen, Doppeltsehen, Gehstörungen und Paresen der Schulter- und Armmuskeln, sodass abermalige dreiwöchentliche Bettruhe erforderlich wurde.

Nur langsam gingen die Erscheinungen unter elektrischer und Bäderbehandlung zurück: zuerst besserten sich die Augenstörungen, später die Sprache und das Schluckvermögen, die Gehfähigkeit kehrte zurück und zuletzt schwand die Lähmung der Muskulatur der oberen Gliedmafsen. Völliges Wohlbefinden besteht seit Mitte Juni und die am 2. Juli von mir vorgenommene Untersuchung ergab auch wieder vollkommen normalen Herzbefund. Puls kräftig, regelmäfsig und von normaler Frequenz (78 p. m.). Auch im Halse ist alles wieder in Ordnung, nur die Uvula steht

Digitized by Google

etwas nach links, doch soll diese Abweichung schon vor der letzten Erkrankuug ärztlicherseits beobachtet worden sein. Das Allgemeinbefinden ist gut; es besteht nur eine Anämie mittleren Grades, die durch noch immer zu reichliche menstruelle Blutungen unterhalten wird.

Dieser Fall, mit seinen myokarditischen und Lähmungserscheinungen gleicht so sehr einer Diphtherie, dass man an der Diagnose hätte irre werden können, wenn sie nicht durch die mehrmaligen bakteriologischen Prüfungen in Verbindung mit dem mikroskopischen Bilde des Ausstrichpräparates erbracht worden wäre. Und schliesslich ist ja das Auftreten der Herzerscheinungen nicht so unerklärlich, wenn man bedenkt, dass ja auch bei anderen anscheinend harmlosen Infektionskrankheiten, wie z. B. Masern, und Mumps, myo- und endokardische Prozesse gelegentlich beobachtet worden sind. Und nach Abschluss meiner Beobachtung fand ich bei der nochmaligen Durchsicht der Literatur auch ein paar ähnliche, von Reiche aus dem Hamburg-Eppendorfer Krankenhause beschriebene Fälle, in denen bei Laryngitis membrano-ulcerosa bzw. Angina Plauti — obwohl ebenfalls die mehrfache bakteriologische Untersuchung auf Löffler'sche Bazillen resultatlos verlaufen war —, starke nephritische Reizung auf der Höhe der Krankheit und später doppelseitige Akkomodationslähmung, periphere Neuritis der unteren Extremitäten sowie myopathische Hypokinese der Larynx aufgetreten waren. Reiche macht am Schlusse seiner Arbeit darauf aufmerksam, dass solche für echte Diphtherie sonst charakteristischen Komplikationen gelegentlich auch bei schweren oder protrahierten Formen der fusibazillären Erkrankungen in die Erscheinungen treten können. Ich kann ihm nach meiner Beobachtung nur beipflichten und glaubte gerade deshalb auch in dieser Versammlung einmal das Augenmerk auf die Plaut-Vincentsche Angina lenken zu dürfen. Ich meine, dass wenn neben der kulturellen Prüfung etwas mehr als bisher auch den Ausstrichpräparate das Interesse der bakteriologischen Untersuchungsämter, die ja jetzt erfreulicherweise immer zahlreicher erscheinen, sich zuwenden würde, sich eine nicht geringe Zahl anscheinender Diphtherien, bei denen aber keine Löfflerschen Stäbchen gefunden werden, als fusibazilläre Anginen erweisen würden, und dass daraus sich vielleicht auch die anscheinende Unwirksamkeit des Heilserums bei einzelnen sog. Diphtheriefällen manchmal erklären dürfte.

Digitized by Google

Diskussion.

Herr Soltmann-Leipzig: Zwischen Angina Plautii und Stomatace (gingivitis parenchym. und marginalis) bestehen sehr innige Beziehungen klinisch und bakteriologisch. Die nekrotische Form ähnelt auch ganz der Noma mit jauchigen Belägen und gleichartigen Bakterien offenbar verwandte Prozesse; bei zahnlosen Kindern habe ich nie die Stom. P. d. h. den Bac. Fusiformis gefunden. Der Fusiformis konnte von Eichmeyer bis zur 27. Generation kultiviert werden, dagegen nicht die spirochäte. Kombination mit anderen Anginen und Diphtherie sind nicht selten, und es muss deshalb oft abgeimpft werden. Auffallend ist übrigens der eigentümliche Obst-Geruch der Mundhöhle wenn der Fusiformis die Beläge machte zum Unterschiede bei Diphtherie.

Herr Falkenheim-Königsberg: In dem mit Lähmungen einhergegangenen Falle dürfte es sich doch wohl um Diphtherie gehandelt haben. Der negative Befund der Untersuchungsstation kann nicht als absolut ausschlaggebend anerkannt werden. Im Zweifelsfalle verdient das klinische Bild die grössere Berücksichtigung.

Herr Rauchfuss-Petersburg: Ich glaube, dass es sich im Falle von Dr. Baron doch um Kombination von Diphtherie und Plant. gehandelt haben muss; man muss eben in derartigen Fällen sehr viel und sorgfältige Ausstrichpräparate machen, das Verdikt der Untersuchungsstation aufgrund von 1—2 Proben ist wohl an sich sehr zuverlässig, aber klinisch nicht immer maſsgebend. Der Kliniker soll selbst untersuchen und ausser durch Kulturverfahren, das zu verschiedenen Malen vorgenommen werden soll, die Ausstrichpräparate studieren.

Herr Baron: Obwohl man eigentlich den Beweis für die absolute Ausschliessbarkeit der Diphtherie nach den in der Diskussion aufgestellten Forderungen nie wird erbringen können, glaube ich doch, dass auch durch Reiches in Hamburg-Eppendorf angestellte Untersuchungen nach Möglichkeit diesen Forderungen Rechnung getragen worden ist. Lässt man aber die bakteriologische Untersuchung so wenig für die Praxis gelten, dann ist es eigentlich das Beste, wenn die öffentlichen bakteriologischen Untersuchungsämter wieder aufgelassen werden, da sie dann für die allgemeine Praxis treibenden Ärzte nur noch sehr geringen Wert haben.

Digitized by Google

Demonstration von Knochenpräparaten eines Falles von Mongolismus.

Herr **Bernheim-Karrer**-Zürich.

Das Längenwachstum der mongoloiden Kinder ist in weitaus den meisten Fällen rückständig. Das wird übereinstimmend von allen Beobachtern berichtet. Allerdings ist der Fehlbetrag ein recht wechselnder und neben ganz geringem Zwergwuchs ist ein Zurückbleiben bis zu 32 cm beschrieben.

Worauf beruht nun dieses verzögerte Längenwachstum? Die Durchsicht der Literatur ergibt, dass wir darüber, insbesondere über die mikroskopische Anatomie des Skelettes von an Monogolismus leidenden Individuen bis jetzt noch recht wenig wissen.

Diesbezügliche Angaben habe ich nur in der bekannten verdienstvollen Arbeit von Kassowitz[1]) und in der Beschreibung eines Falles von Lange[2]) finden können.

Der zuletzt genannte Autor, der jedoch nur die Knorpelknochengrenze einer Rippe untersucht hat, fand normales Verhalten, insbesondere keine Merkmale von Rachitis.[3]) Ganz abweichend davon ist der Befund von Kassowitz. An den Rippen und der distalen Radiusepiphyse zeigten sich die folgenden Anomalien; zunächst am Knorpel: Steigerung der Proliferation der Knorpelzellen über der Zone der vergrösserten und reihenförmig angeordneten Zellen. In dieser Schicht zahlreiche Gefässkanäle mit teilweiser osteoider Umwandlung des umgebenden Knorpels. Die Säulenzone von richtiger Höhe, aber ohne die übliche, regelmäfsige Anordnung. Im Mark bilden die Sprossen runde Ausbuchtungen statt der normalen Schlauch- oder Fingerform. Die Bälkchen der Spongiosa sind noch schmäler als sonst und in Form eines von runden Löchern durchbrochenen Gitters angeordnet. Im Radius fand Kassowitz die peripheren Markräume viel weiter

[1]) Infantiles Myxödem, Mongolismus und Mikromelie, Wien 1902.

[2]) Monatsschrift für Kinderheilkunde 1906, p. 242.

[3]) Epstein, (Über den blauen Kreuzfleck und andere mongoloide Erscheinungen usw., Jahrb. f. Kinderheilkunde Bd. 63, p. 70) bemerkt, dass die Knochen einzelner bald nach der Geburt verstorbener Kinder frei von Rachitis gewesen seien. Ob eine mikroskopische Untersuchung vorgenommen wurde, ist nicht ersichtlich.

Digitized by Google

vorgedrungen als die zentralen. Als weitere Anomalie wird das Auftreten von Fettmark in den obersten an den Knorpel angrenzenden Markräumen angeführt. Das Kind war 21 Monate alt.

Trotzdem Kassowitz seinen Befund mit aller Reserve bringt und Nachuntersuchungen als sehr wünschenswert erklärt, ist mit Ausnahme der Langeschen Mitteilung nichts mehr über diesen Gegenstand erschienen. Bei den Sektionen der letzten Jahre finden die Knochenverhältnisse keine Beachtung. Das Interesse der Autoren konzentriert und beschränkt sich auf das Gehirn und die Thyreoidea. Aus diesem Grunde schien es mir der Mühe wert zu sein, die Knochen eines unlängst zur Obduktion gekommenen Falles von Mongolismus einer genauen mikroskopischen Untersuchung zu unterziehen. Das Kind hatte mehrere Jahre in meiner Beobachtung gestanden und war im Alter von $5^1/_2$ Jahren an Tuberkulose gestorben.

Die Sektion wurde im Institut für pathologische Anatomie der Universität Zürich von Herrn Dr. Fabian ausgeführt und von Herrn Prof. Martin Schmidt nachkontrolliert.

Über das Äussere des Kindes orientieren Sie die zwei mitgebrachten Photographien, die im Alter von 3 und 5 Jahren aufgenommen worden sind. Die Idiotie kommt auf beiden, insbesondere auf dem ersten Bild überzeugend zum Ausdruck. Die schief gestellten Augen und den Epikanthus können sie ebenfalls leicht erkennen. Auch die kleine flache Nase ist zu sehen, sowie die muschelförmige Verbildung des Ohres. Bei beiden Aufnahmen grimassierte das Kind, eine bekannte Eigentümlichkeit der Mongolen.

Aus der Anamnese und der Krankengeschichte darf ich vielleicht folgendes erwähnen:

Das Mädchen kam zur rechten Zeit zur Welt, war aber so klein, dass die Hebamme meinte, es sei zwei Monate zu früh. Es ist das 6. Kind. Mit 3 Jahren und 2 Monaten wurde es von mir zum erstenmale genauer untersucht. Es war damals nur 74 cm lang und 7110 gr schwer, also im Gewicht wie im Längenwachstum äusserst rückständig. Es entsprach in der Länge etwa einem 12 Monate und im Gewicht einem 6 Monate alten normalen Kinde. Der Kopf war ausgesprochen brachycephal, sein Umfang 42, der Brustumfang 40 cm (normal 50 bezw. 49 cm). Die Hände fielen durch ihre Kürze, die Glieder und Gelenke durch die kautschukartige Beweglichkeit auf. Kein Rosenkranz und keine Epiphysenschwellung. Die Fontanellendurchmesser betrugen 2 : 2 cm. Von den Zähnen durchbohrten eben die zwei unteren inneren Schneidezähne das Zahnfleisch. Die Thyreoidea fühlbar. Nabelhernie. Neigung zu Verstopfung. Von Sitzen und Stehen keine Rede, kaum dass der Kopf etwas gehoben werden konnte. Auch die Sprache fehlte noch völlig.

Digitized by Google

Auf dem Radiogramm der Handwurzel sieht man erst die Kerne des Kapitatum und Hamatum. Es fehlen der Radiuskern, der Kern am proximalen Ende des Mittelhandknochens des Daumens und die Kerne der Fingerphalangen.

Unter Thyreoidinbehandlung macht das Kind in den nächsten Jahren recht mäfsige Fortschritte. Nach einem Jahr im Alter von 4 Jahren sitzt es immer noch nicht ganz frei, stellt aber wenigstens die Beine auf, wenn es unter den Armen gefasst und in die Höhe gehoben wird. Das Grimmassieren und die Unaufmerksamkeit sind unverändert. Sein Wortschatz besteht in den undeutlich gesprochenen Worten: Papa und Mama. Die Körperlänge hat um 8 cm, das Gewicht um 2820 gr zugenommen, (Camerer berechnet für dieses Jahr 9 cm bezw. 1,7 kg Zunahme.) Ausser den beiden Incisivi sind 9 weitere Zähne erschienen. Hier darf wohl von einem zweifellosen, bei der Längen- und Gewichtszunahme von einem wahrscheinlichen Erfolg des Thyreoidins gesprochen werden, während die geistige Entwicklung kaum beschleunigt wurde. Im Radiogramm ist nur ein kleiner Kern an der distalen Epiphyse des zweiten Mittelhandknochens neu erschienen. Es fehlt ausser den schon erwähnten zum mindesten der dritte Handwurzelkern.[1]) Im folgenden Jahr brechen noch 5 Zähne durch; die Körperlänge erreicht 90 cm (mit $5^1/_2$ Jahren: statt ca. 107 cm). Einen Monat vor seinem Tode nach $2^1/_4$jähriger Thyreoidinbehandlung beginnt das Kind den Wänden nach zu gehen: seine Sprache ist aber fast noch die gleiche wie vor einem Jahr. Es ist unreinlich geblieben, isst nicht allein. Auch das Grimassieren ist unverändert. Dagegen hat es Interesse für seine Spielsachen bekommen und unterscheidet seine Angehörigen von fremden Personen. Wir haben es hier nach allem, was gesagt wurde, mit einem Fall von Mongolismus zu tun, der sich durch eine besonders schwere Hemmung der intellektuellen und körperlichen Entwicklung auszeichnet.

Aus dem Sektionsprotokoll ist für uns von Interesse:

Thymus ziemlich gross. Thyreoidea klein, makroskopisch ohne Besonderheiten, insbesondere keine Vermehrung des Bindegewebes. Hypophysis klein, makroskopisch und mikroskopisch normal. Gehirngewicht nur 850 gr, Gyri ganz wenig abgeflacht. Ventrikel weit, Flüssigkeit reichlich, klar, im übrigen kein Befund. Der rechte Oberschenkel, der nebst einigen Rippen und der Tibia

[1]) Heimann und Potpeschnigg, Über die Ossifikation der kindlichen Hand. Jahrbuch f. Kinderheilkunde Bd. 65.

Digitized by Google

herauspräpariert wird, schlank, nicht verbogen, zeigt in der unteren Diaphyse in einer Ausdehnung von 3 cm Fettmark, im übrigen rotes Mark. Die Knorpelknochengrenze nicht verdickt, die Epiphysenlinie scharf. Ähnliches findet sich an der Tibia; auch hier Fettmark in der Höhe von 2—3 cm in der unteren Diaphyse, in der oberen in der Ausdehnung von 1 cm. Die Konfiguration der Knochen ersehen Sie aus dem Radiogramm. Ich mache Sie besonders auf die eigentümliche Gestalt der Tibia aufmerksam.

Makroskopisch demnach an der Knochenstruktur nicht viel Abnormes. Umsomehr fällt dagegen der mikroskopische Befund auf. Ich schildere das Verhalten der unteren Femurepiphyse, die neben dem Tibiamalleolus die stärksten Veränderungen aufweist. Wie schon bei der makroskopischen Betrachtung festgestellt wurde, sieht man, soweit der Schnitt reicht, d. i. ca. 2 cm weit, nur Fettmark; und zwar mit äusserst spärlichen Markzellen zwischen den Fettläppchen. Erst gegen die Grenze des Schnittes zu finden sie sich zahlreicher und in Nestern angehäuft. In der Nähe der Epiphysenlinie in der Höhe von ca. 2 mm stösst man auf reichlich entwickeltes Fasermark, das, wie das Studium der Schnitte alsbald zeigt, sich ebenso eigenartig wie intensiv an der Knochenbildung beteiligt. Wie Sie auf dieser Abbildung sehen können, hat sich bei a zwischen dem Knorpel und der aus faserigem Mark bestehenden Marksprosse ein senkrecht zur Längsachse geschichtetes Knochenband eingelagert, das rot gefärbt ist und noch deutlich seine Herkunft aus fibrillärem Bindegewebe verrät. Stellenweise erreicht dieser quergestellte Knochen eine ganz beträchtliche Dicke. An den Punkten nun, wo der Knorpel durch solche Knochenbänder von der Markhöhle abgeschnitten ist, verfällt er häufig der Degeneration. Man sieht dann, wie einzelne Zellreihen aus ihrer Richtung abgedrängt sind; sie verlaufen nicht mehr parallel zur Längsaxe, sondern mehr oder weniger schief. An anderen Stellen zeigen die Säulen Unterbrechungen, und vereinzelte oder kleine Gruppen der am meisten diaphysenwärts gelegenen Knorpelzellen liegen regellos in der bald mehr rot wie der Knochen, bald in einer Mischung von rot und violett gefärbten Grundsubstanz herum. Die Zellen färben sich dann nur noch schlecht, manchmal fast gar nicht mehr oder schollig, wie dies z. B. auf der Abbildung bei b dargestellt ist. Wenn die Knochenlamellen mehr schief verlaufen, drängen sie sich gelegentlich keilförmig zwischen die vordersten Säulen hinein, so dass diese dadurch aus ihrer Richtung

Digitized by Google

abgelenkt und ausserdem hier und da noch abgeplattet und schalenförmig zwischen dem Knochen und den oberhalb ihnen liegenden, noch in der Längsaxe angeordneten Zellsäulen eingekeilt erscheinen. An der Grenze zwischen dem von der Diaphyse abgesperrten Knorpel und den quergestellten Knochenbändern zeigt die Grundsubstanz häufig eine faserige Struktur. Sie ist hier in ein Geflecht sich knäuelartig durchschlingender, oft mehr parallel verlaufender Fibrillenbündel aufgelöst. Sie folgen im grossen und ganzen der Knorpelknochengrenze, die wiederum nicht geradlinig, sondern in kleineren und grösseren in die Diaphyse hineinragenden, zungenartigen Vorbuchtungen verläuft. Die Fibrillen zeichnen sich durch ihr starkes Lichtbrechungsvermögen aus, das ihnen in den Hämatoxylin-Eosinpräparaten einen auffallenden Glanz verleiht. Sie färben sich meist intensiv rot und sind offenbar grösstenteils verkalkt.

Es liegt auf der Hand, dass durch eine derartige Veränderung der Knorpelknochengrenze das Eindringen der Marksprossen und dadurch das Längenwachstum des Knochens stark gehemmt wird. Streckenweise, manchmal in der Ausdehnung einer grösseren Reihe von Zellsäulen sieht man das Mark gar nicht bis zum blau gefärbten Knorpel vordringen. An den Stellen, wo die Knochenbänder von den Marksprossen durchbrochen werden, kommt es im Laufe des weitern Wachstums zur Abhebung der quergestellten Knochenlamellen von der Knorpelgrenzschicht. Dann sieht man in einer geringen Entfernung der Epiphysengrenze quer durch den Knochen eine hier und da unterbrochene Lamelle verlaufen, die mit den in der Längsrichtung angeordneten Bälkchen Anastomosen bildet.

Bis zu einem gewissen Grade wird man durch das Geschilderte an das erinnert, was Dieterle[1]) bei der Athyreosis gesehen hat, während andererseits die Unterschiede wieder so gross sind, dass eine Verwechslung ausgeschlossen erscheint.

Zusammenfassend möchte ich als Charakteristika der vorliegenden Wachstumsstörung namhaft machen:

1. Die Bildung von Fasermark und von quergestellten Knochenbändern an der Epiphysengrenze.
2. Das frühzeitige Auftreten von Fettmark.
3. Die Degeneration des Knorpels.

[1]) Virchows Archiv, 184. Bd. 1906.

Digitized by Google

Als das primäre wird man die Erkrankung des Marks bezeichnen dürfen. Aus ihr erklären sich ohne Schwierigkeit die Knorpelveränderungen wie die vom Normalen abweichende Struktur der Spongiosa. Ob es sich dabei um einen regelmäfsigen Befund beim schweren Mongolismus handelt, müssen spätere Untersuchungen lehren. Mongoloide mit geringer oder fehlender Hemmung des Längenwachstums werden höchstwahrscheinlich sich hierin anders verhalten.

Digitized by Google

Die Myelitis acuta im Säuglings- und Kindesalter.

Von Julius Ritter-Berlin.

Die Myelitis acuta der Kinder und Säuglinge, m. H., einst essentielle oder idiopathische Paralyse genannt, wird heute nach anatomischen Gesichtspunkten als Polio-Myelitis anterior acuta bezeichnet, weil die frische Entzündung sich mit Vorliebe in der grauen Substanz der Vorderhörner ausbreitet, aber noch genauer als Myelitis disseminata acuta in Rücksicht auf ihre nicht seltene Neigung, sich nicht auf umschriebene Abschnitte des Vorderhorns zu beschränken, sondern einzelne oder reichlichere Herde in andern Teilen der grauen, ja selbst der weissen Substanz, zu bilden. Für den Kliniker dürfte die Bezeichnung spinale Kinderlähmung das Krankheitsbild am besten charakterisieren. Die wechselnde Namensgabe spiegelt am besten die Fortschritte unserer Kenntnis dieser Rückenmarkskrankheit wieder, aber auch gleichzeitig die Schwierigkeit, das Wesen dieser Krankheit auszuschöpfen.

Wie bei allen Affektionen des Menschen, die dem Eindringen mikroskopisch kleiner Lebewesen ihr Entstehen verdanken, schwankte in dem vorbakteriologischen Zeitalter und selbst im Anfang der bakteriologischen Ära das Krankheitsbild in der Auffassung der Autoren. Zusammengehöriges wird getrennt, verschiedenen Krankheitsgruppen zugehöriges zusammengefasst. Erst der Kompass der Bakterien-Forschung führte oftmals überraschend schnell aus diesen Wirnissen.

Als die Vermutung von der mykotischen Natur dieser Erkrankung sich zu regen begann, hatte ich mir bald die Aufgabe gestellt, den ätiologischen Verhältnissen mit dem Rüstzeug der modernen Bakteriologie nachzuspüren und auf dem Kongress für innere Medizin im Jahre 1901 eine vorläufige Mitteilung gemacht. Vor Abschluss dieser Untersuchungen und ihrer Publikation sind einige vorzügliche Arbeiten erschienen, die sich in gleicher Richtung bewegen, und unter denen ich besonders die umfangreichen und präzisen Versuche von Hoche erwähne.

Die besonderen Schwierigkeiten, die sich zuerst der klinischen Beobachtung entgegenstellten, war das Abspielen der pathologischen Prozesse in tiefer Verborgenheit. Die Hindernisse der histologischen und bakteriellen Untersuchung bestehen in der spärlichen Gelegenheit, Präparate von frischen Fällen zur Prüfung zu erhalten.

Digitized by Google

Mein Bestreben war nun darauf gerichtet, alle ganz frischen Erkrankungen, welche zu meiner Cognition kamen, genau nach jeder Untersuchungsrichtung, vor allem aber der bakteriologischen, zu explorieren und die Ergebnisse zu sammeln. Auf diese Weise mussten sich m. M. n. im Laufe der Jahre ein festumschriebenes Krankheitsbild und die ätiologische Grundlage gewinnen lassen.

Innerhalb 15 Jahren habe ich von 23 Teilbeobachtungen, auf die ich erst in der ausführlichen Publikation eingehen kann, und die gleichfalls vielfache Aufklärung brachten, abgesehen bei 11 Kindern, den ganzen Krankheitsverlauf kontrollieren können.

Alle Erkrankungen schlossen sich an Infektionskrankheiten an oder traten in ihrem Verlauf auf. Ich konnte diese Myelitis beobachten: 2 mal bei Scharlach, 1 mal bei Influenza, 1 mal bei Streptokokken-Angina, 1 mal bei Pneumonie, 2 mal bei Diphtherie, 4 mal bei Lues congenita.

Um Ihre Zeit nicht mit im Vortrage nur ermüdenden und schwer kontrollierbaren Daten zu belasten, behalte ich mir alle zu weit gehenden Einzelheiten, alle ausführlichen Krankengeschichten und alle Schilderungen der Details der Tierversuche wiederum für die spätere Veröffentlichung vor. Hier nur die Hauptmomente, das für die Beurteilung Wesentliche.

Genesung trat ein bei einem Scharlach-Kinde, dem einen Diphtherie-Kind und zwei an Lues hereditaria erkrankten Säuglingen.

Ungeheilt, d. h. noch mit Teillähmungen entlassen wurde das Kind, welches im Anschluss an eine Angina die Lähmung erlitten, das Influenza- und das ältere Diphtherie-Kind.

In der Säuglings-Klinik befindet sich bereits in völliger Heilung das Pneumonie-Kind.

Sektionen wurden ausgeführt bei einem Scharlach-, einem Diphtherie- und zwei Lues-Kindern.

Die jüngsten der kleinen Patienten waren Säuglinge im Alter von 7—11 Monaten, und zwar waren diese Säuglinge: die vier Lues-Kinder, das Influenza- und das Pneumonie-Kind. Die andern Kinder waren 2—4 Jahre alt. Somit zeigen auch diese Zahlen — gleich den Teilbeobachtungen —, dass die spinale Kinderlähmung so gut wie ausschliesslich das Lebensalter zwischen der ersten und zweiten Dentition ergreift.

Der Krankheitsverlauf bei allen Kindern hatte die bekannten gemeinsamen Züge. In allen Fällen wurde plötzliches Entstehen der Lähmungen beobachtet, die bei dem einen Scharlach-Fall, dem

Digitized by Google

Influenza- und dem älteren Diphtherie-Kind Paraplegien der untern Extremitäten, bei dem zu Grunde gegangenen Scharlach- und dem Angina-Kind eine Lähmung beider Extremitäten-Paare, bei den verstorbenen Lues-Kindern Paraplegien der obern Extremitäten. bei dem am Leben gebliebenen Diphtherie-Kinde teilweise Lähmung der linken obern, und völlige der beiden untern, bei dem Pneunomie-Kind eine teilweise Lähmung der linken untern und völlige der rechten untern Extremität vorstellten. Alle diese Kinder kamen spätestens am Tage nach Eintreten der Lähmung zu meiner Cognition. Das eine dem Leben erhalten gebliebene Scharlach-Kind war vor Eintreten der Paralyse in meiner Behandlung gewesen. Ich hebe noch einmal hervor, dass ich für die ausschlaggebenden ätiologischen Untersuchungen nur diese frischen Fälle herangezogen habe. Bei der Angina muss die Lähmung, worauf ich noch zurückkommen werde, meiner Rechnung zufolge vier Tage nach Einwanderung der Krankheitsnoxe in den Organismus, bei der Influenza und bei der Pneunomie bis nach vierzehn Tagen aufgetreten sein. Die andern Kinder befanden sich in der Rekonvaleszenz von der allgemeinen Infektions-Krankheit, die Kinder mit Lues hereditaria in der Breite der inveterierten Form.

Noch am Tage des Behandlungsbeginnes wurde die Lumbalpunktion in vorsichtiger, d. h. möglichst wenig umfangreicher Weise vorgenommen. Ich vermeide prinzipell einigermafsen differente Eingriffe bei meinen Schutzbefohlenen nur in Erwartung diagnostischer Ergebnisse. Hier aber hielt ich mich in der Überzeugung. dass das diagnostische Hilfsverfahren von ausschlaggebendem Einfluss auf die Therapie wäre, zu diesem Vorgehen berechtigt.

Negatives Ergebnis bei allen Erkrankungsformen bis auf Influenza und Pneumonie. Hier fanden sich in der Spinalflüssigkeit: histologisch Eiter, bakteriologisch Influenza-Stäbchen resp. Fränkelsche Diplokokken.

Besonderes Interesse nimmt die Krankheitsgeschichte der beiden Kinder in Anspruch, welche die Influenza und die Angina durchmachten. Das Influenza-Kind kam in mein Institut mit der Angabe der Mutter, der acht Monate alte Säugling wäre bis gestern ganz wohl gewesen und hätte heute früh beim Aufwachen eine Unbeweglichkeit beider Beine gezeigt. In der Tat fand sich eine völlige Paralyse des untern Gliederpaares. Genaueres Befragen ergab die Tatsache, dass vor vierzehn Tagen

Digitized by Google

die ganze Familie: Mann, Frau, Schwester und drei ältere Kinder Influenza gehabt hatten, von einem Ergriffensein des Säuglings war nichts zu bemerken gewesen. Beweis für die Beteiligung an der Epidemie: die Anwesenheit von Influenza-Stäbchen im Wirbelkanal. Das andere Kind war $1^1/_2$ Jahre alt und auffallend gut entwickelt. Ich wurde wegen einer plötzlichen Lähmung der obern und untern Extremitäten hinzugezogen, welche wiederum am Morgen nach nur wenig unruhig durchschlafener Nacht und mitten aus völlig ungetrübtem Wohlbefinden heraus sich bemerkbar gemacht haben sollten. Bei der Durchmusterung der Organe des Kindes wird eine follikuläre Tonsillitis festgestellt. Das fibrinöse Exsudat enthält zahllose Streptokokken und die Blutuntersuchung zeigt (auf 2 Präparaten an diesem ersten Tage vorgenommen, einmal positiven und einmal negativen Befund bietend), auch die Krankheitserreger in der Zirkulation. Die Lumbalflüssigkeit war klar und steril. Oft wiederholte Blutuntersuchungen der nächsten Tage hatten negatives Ergebnis.

Nun noch ein paar Worte über die nicht ganz gewöhnliche Krankheitsgeschichte der an Lues hereditaria verstorbenen Kinder. Beide Kinder wurden in mein Institut gebracht mit dem Bemerken, dass die Mütter seit ca. vierzehn Tagen die auffällige Beobachtung gemacht hätten, dass die Kinder die oberen Extremitäten nicht zu bewegen vermöchten, was sie früher beim Schreien sehr energisch zu bewirken pflegten, und mit der Anfrage, ob ein Trauma vorliege. In beiden Fällen handelte es sich um höchst marastische Kinder, welche eine deutliche schlaffe Lähmung der beiden oberen Extremitäten mit einer merkwürdigen Aussendrehung der Ellbogen zeigten; und während bei Hautreizen ein kräftiges Strampeln seitens der unteren Extremitäten erfolgte, blieben die oberen völlig paretisch und fielen aufgehoben schwer herunter. Bei dem ersten Kinde waren keine Erscheinungen von Lues hereditaria zu bemerken, jedoch anamnestische Daten zu erhalten, welche die Wahrscheinlichkeit einer spezifischen Infektion ganz nahe rückten; das zweite zeigte eine Psoriasis plantae pedum und einen Pemphigus syphiliticus. Beide Kinder wurden einer antiluischen Behandlung unterzogen. Der Erfolg war deutlich wahrnehmbar; aber ehe er vollständig wurde, gingen die elenden Kinder zu Grunde. Bis dahin wäre mir der Gedanke an eine Medullar-Erkrankung durchaus zweifelhaft erschienen, und ich hatte eigentlich nur an eine syphilitische Entzündung pheripherer Nerven

Digitized by Google

gedacht, wenn nicht die Sektion ein ganz klares Licht über Art und Weise der grundlegenden Krankheit gebracht hätte.

Vor dem Eingehen auf die mit Hilfe der Lumbalflüssigkeiten und der grundlegenden Krankheitsnoxen ausgeführten Tierversuche möchte ich nun auch ganz kurz die histologischen Ergebnisse der vier Sektionen im Zusammenhange schildern. Allen eignet das Bild eines echten Entzündungsvorgangs in der grauen Substanz der Vorderhörner, wenn auch die Neigung zur Bildung grösserer Herde, die sogar z. T. confluieren und in dem Diphtherie-Falle zu einer transversalen Myelitis führten, sich nicht verkennen lässt. Und allen gemeinsam ist als Wesentlichstes eine Behinderung der Zirkulation und eine durch diese bedingte Erweichung, welche als sekundäre Ernährungsstörung aufzufassen ist. Am häufigsten finden wir kleine entzündliche Erweichungsherde, welche das bezügliche Vorderhorn ganz oder nur teilweise durchsetzen und diffus rotgefärbt erscheinen: Zeichen von Hyperämie und Blutungen. Die Gefässe sind histologisch verändert; es besteht eine deutliche Wucherung der Intima, die Wandungen sind verdickt, und sie und ihre Umgebung mit Leukocyten und Rundzellen erfüllt, und den adventitiellen Lymphraum verstopfen Fettkörnchenzellen. Die Ganglienzellen sind entweder vergrössert oder in Schrumpfung begriffen, dazwischen reichliches Exsudat, rote Blutkörperchen und lymphoide Zellen bemerkbar. In dem Diphtherie-Fall zeigten die Ganglienzellen deutlich beginnenden Zerfall und die Nervenfasern atrophische Zustände. Interessant war wiederum der Befund bei den an Syphilis verstorbenen Kindern. Hier fanden sich die Entzündungsherde nur in der Halsanschwellung des Marks in sehr circumscripter Ausdehnung, die Zellinfiltration war gering, die Ganglienzellen nur vergrössert, nicht geschrumpft und die Hyperämie und Durchfeuchtung weit geringer wie bei den andern Befunden. Nicht mit Unrecht dürfte man hierin einen Erfolg der spezifischen Therapie erkennen.

Es wurden jetzt der Reihe nach die Aspirationsflüssigkeiten dem Tierkörper einverleibt. Negatives Ergebnis nach kürzerem oder längerem Kranksein der Tiere in allen Fällen bis auf Influenza und Pneumonie und den einen Diphtherie-Fall. Das subkutan injizierte Material richtete bei Influenza und Pneumonie die Versuchstiere in 4—8 Tagen zugrunde, das in den Wirbelkanal gebrachte in 3—6 Tagen. In der ersteren Versuchsreihe war keine Beteiligung der Medulla: in der zweiten aber eine allgemeine

Digitized by Google

akute Degeneration des Rückenmarks ohne charakteristische Form zu konstatieren. Überraschend war das Injektions-Ergebnis der bakterienfreien Lumbalflüssigkeit von dem später verstorbenen Diphtherie-Kind. Nach dem Tode der beiden intravertebral injizierten Versuchstiere, der erst nach 10—15 Tagen erfolgte, zeigte sich die gleiche allgemeine Entzündung des Rückenmarks.

Da diese Versuche demnach nichts besonders Wesentliches ergeben hatten, entschloss ich mich zur Injektion der primären Krankheitsnoxen. Die Infektion sollte unter Verhältnissen vor sich gehen, die den natürlichen möglichst nachgeahmt waren. Diese Versuche standen daher im gewissen Gegensatze zu den ausgezeichneten Experimenten der französischen Forscher Grasset, Vaillard, Ballet et Lebon, Roger u. a., welche alle möglichen im Laboratorium vorrätig gehaltenen Mikroorganismen benutzt und einfach injiziert hatten und dabei doch zu keiner Klarheit gekommen waren, ob die Toxine oder die Mikroorganismen auf das Rückenmark eingewirkt hatten, ob die Infektion primär oder sekundär war, ob es sich etwa um eine Mischinfektion handelte.

Niemand, der einer Lösung der sich hier aufdrängenden Fragen zustrebt, wird es unterlassen, durch Wiederholung der klassischen Flourens-Lamyschen Versuche sich über die Verhältnisse der anzustrebenden Invasion zu unterrichten. Auch ich ging zunächst in dieser Weise vor und fand nach der aseptischen Injektion von Lykopodiumkörnern die charakteristischen Erweichungsherde in der grauen Substanz der Vorderhörner im Anschluss an das Verbreitungsgebiet der Zentralarterie. Mischte ich nun den Lykopodiumkörnern, die von den Erkrankungen erhaltenen Krankheitserreger: Diphtheriebazillen, Streptokokken, Pneumokokken und Influenzastäbchen hinzu, so erhielt ich in der Tat in 9 von 35 Versuchsfällen, die mit Streptokokken, Pneumokokken und Influenzabazillen sicherlich nicht höchster Virulenz angestellt waren, den am Menschen vorgefundenen entsprechende pathologische Prozesse. Nehmen wir schwer virulente Kulturen, so gingen die Tiere so rasch zugrunde, dass es unmöglich war, die pathologischen Effekte genau zu studieren, weil die Beteiligung des Gesamtorganismus es verhinderte die einzelnen Veränderungen recht zu bewerten, ja auch nur ein klares Bild von ihnen zu empfangen. Aber auch im ersteren Falle war keine Möglichkeit, restlose Aufklärung zu erhalten, da ja die septische Embolie an sich schon die Erweichungsherde schaffte

Digitized by Google

und die bakterielle Invasion nur sekundären, beinahe nur nosoparasitischen Charakter hatte.

Daher kam ich auf den Gedanken, abgeschwächte Kulturen zu benutzen, die ich teils auf dem arteriellen Wege nach Lamy. teils direkt in den Wirbelkanal brachte. Das Zutreffende dieses Vorgehens war schon aus der Analogie des klinischen Verlaufes herzuleiten, da alle Rückenmarksentzündungen erst lange nach Ablauf der eigentlich grundlegenden Infektion eintreten und schon Grasset zu dem Ausspruch Veranlassung gaben, dass es sich nur um sehr langsam entstehende Prozesse handeln könnte. Der Erfolg war in 50% der Fälle positiv. Aber erst als ich den venösen Weg für die Kulturverbreitung einschlug — in Annäherung an den arteriellen Versuch ausgeführt — erhielt ich ausnahmslos bei 20 Versuchstieren ganz unzweideutige Verhältnisse. Kleine Erweichungsherde, Ergebnisse ischämischer Nekrose in grauer aber auch weisser Substanz mit Ausgang in Höhlenbildung, kongestive Hyperämie, erhöhte Transsudation von Lymphe und vermehrte Auswanderung von Leukocyten, Veränderung der Gefässwandung, Zellinfiltration, Schrumpfung und Zerfall der Ganglienzellen, Veränderung der Nervenfasern, Aufblähung der Markscheiden. Töten wir die Tiere nach kurzer Zeit (in 3—5 Tagen), so bergen viele der Entzündungsherde, die noch keinen eigentlichen Erweichungscharakter zeigen, die pathogenen Keime, ebenso Blut- und Lymphgefässe; einzelne am entzündlichen Prozesse deutlicher beteiligte Stellen sind frei von bakterieller Invasion. Wartete man den durch die Infektion bedingten Untergang der Tiere ab, der nach 2—3 Wochen erfolgte, so zeigte sich keinerlei bakterieller Befund. der bei Kontrolluntersuchungen schon nach der ersten Woche vermisst wurde.

Woran sind unsere Versuchstiere nun zugrunde gegangen? Es handelt sich hier zweifellos um eine **Ptomainwirkung.** Dass die Bakterien, welche man bei raschem und tötlichem Verlaufe der Tiererkrankung im ganzen Säftestrome und den meisten Organen — also auch im Rückenmarke — findet, durch ihre Anwesenheit allein die Erkrankung bewirkt haben, ist ja garnicht anzunehmen. Für eine direkte Einwirkung der Bakterien gibt es nur 2 Möglichkeiten: 1. eine mechanische Störung und infolge derer Erkrankung und 2. Schädigung durch einen giftigen Protoplasma-Leib, wie es Wassermann für die Gonokokken angenommen hat.

Digitized by Google

Wenn ich die Streptokokken, Pneumokokken und Influenza-Bazillen — besonders direkt in den Wirbelkanal — in abgeschwächter Form zur Einverleibung bringe, sieht man, wie oben gesagt, in den angrenzenden Rückenmarksabschnitten öfters Erweichungsherde entstehen, die von Mikroorganismen völlig verschont geblieben sind. Die Fernwirkung der Bakterien ist natürlich eine Ptomainwirkung. Und wie sollen wir das starke Fortschreiten der entzündlichen Prozesse auch nach dem Verschwinden der pathogenen Keime anders erklären als durch Ptomain-Entwicklung.

Endlich aber beweist das Verhalten der Diphtherie-Bazillen, dass es sich nur um Stoffwechselgifte handeln kann. Diphtheriebazillen finden wir intra vitam nur am Locus infectionis, nie im entfernten Gewebe, nie im Säftestrom. Und doch starke Veränderung am Marke des Versuchstieres, wenn die Affektion nicht zu schnell zum Untergange geführt hatte. Und diese Beobachtung an Diphtherie infizierten Tieren lässt gar keinen Zweifel über Art und Weise der Rückenmarksentzündung zu; denn nicht nur die Einwirkung des spezifischen Keimes, der wie gesagt, allein an der Infektionsstelle nachzuweisen ist, sondern ganz vorzüglich seine Stoffwechselprodukte in filtrierten Kulturen, ja auch das bernsteinfarbige Pleuraexudat rufen die gleichen entzündlichen Veränderungen am Marke hervor.

Alle weiteren Ausführungen, m H., die Mitteilung meiner Protokolle und ihre speziellste Deutung behalte ich der späteren Publikation vor Das aber lehrt das kurze Resumé der mitgeteilten Beobachtungen und Versuche: die spinale Kinderlähmung ist eine Komplikation bestehender oder überstandener Infektionskrankheiten, bedingt durch Stoffwechselgifte der primären Krankheitsnoxe.

Digitized by Google

Röntgenologische Untersuchungen über den Ablauf der Verdauung beim Säugling.

(Aus dem Gisela-Kinderspital München).

Demonstration.

Herr **Trumpp**-München.

Untersuchungen, die im Vorjahre begonnen wurden, aus äusseren Gründen unterbrochen werden mussten, deren Resultate aber vielleicht doch schon interessant genug sind, um kurz vorgeführt zu werden.

Technik: Momentaufnahmen (Expositionszeit Bruchteile einer Sekunde) mit sehr weichen Röhren — Funkenstrecke 7—10 — bei hoher Spannung — 220 Volt.

Als lebendes Material dienten Säuglinge von den ersten Lebenstagen bis zum Alter von 7 Monaten. Aufnahmen in allen Stadien der Verdauung natürlicher und verschiedener künstlicher Nahrung am liegenden oder auf besondere Weise fixierten hängenden Kinde. In einer Reihe von Fällen wurde der Nahrung Bismutum subnitricum beigemischt, den Brustkindern in einzelnen Phasen der Mahlzeit Wismutlösung mit dem Löffel eingeführt. Bemerkenswert ist, dass das Wismut in Dosen bis zu 4 gr einverleibt weder das Allgemeinbefinden, noch im speziellen die Verdauung in irgend einer Weise beeinträchtigte (die Stuhlentleerungen erfolgten in gleicher Häufigkeit und zu denselben Zeiten wie während einer Kontrollzeit von je 8 Tagen vor dem Versuch).

Zunächst ergaben sich einige anatomisch interessante Details. Der Magen des Säuglings scheint nämlich sowohl im vollen wie im leeren Zustande, nicht wie man bisher allgemein annahm, vertikal, sondern ziemlich genau horizontal zu stehen. Er stellt sich bei seiner Entleerung nur wenig mit dem Fundusteil nach oben, mit dem Pylorusteil nach unten, wobei gleichzeitig eine leichte Drehung in der Horizontalachse erfolgt, indem der Fundusteil nach vorne, der Pylorusteil gegen die Wirbelsäule rückt. Im übrigen lässt sich ausser Verkleinerung keine besondere Formänderung bei der Entleerung des Magens feststellen. Genauere Angaben über etwaige Besonderheiten der Anatomie des Dünndarms vermag ich noch nicht zu geben. Dagegen gestatten die z. T. scharfen Bilder einige Bemerkungen über das Verhalten des

Digitized by Google

Dickdarmes. Das Kolon steigt nämlich nicht, wie noch im Hecker-Trumppschen Atlas bemerkt ist, von der Spina anter. sup. dextra, dem unteren Leberrande folgend schräg nach links aufwärts zur hochgelegenen linken Flexura, sondern wie beim Erwachsenen ziemlich steil zuerst nach aufwärts, bildet eine scharf ausgeprägte Flexura dextra und zieht dann quer herüber zur linken Seite, wobei sein Höhestand abhängig ist vom jeweiligen Höhe- und Füllungsstand des Magens.

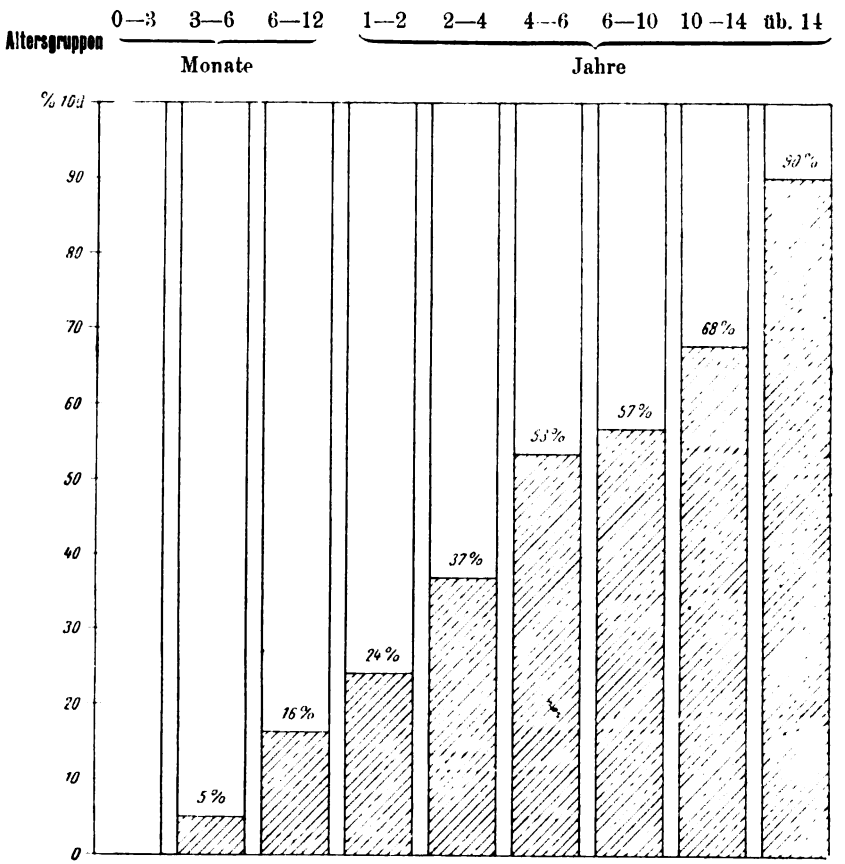
Über den zeitlichen Ablauf der Verdauung, der Hauptaufgabe meiner Untersuchungen, kann ich auf grund der bisherigen Aufnahmen noch nicht viel aussagen, da hierbei die Methodik noch einen Mangel aufwies. Ich konnte ja nicht einen Wismutmehlbrei verwenden wie s. Zt. Rieder, sondern musste das Wismut der Milch beimengen, aus welcher es stets rasch wieder ausfiel und dann lange an der Schleimhaut haftete. Bestätigen liess sich bis jetzt nur, dass der Füllungszustand des Magens abhängig ist vom Füllungszustand des Darmes, was Sie am deutlichsten in einem Falle sehen, der in der Hungerperiode dem Tee Wismut beigemengt erhielt und schon 10 Minuten nach der Mahlzeit eine fast völlige Entleerung des Magens erkennen lässt und ein Übergehen des Wismuts anscheinend schon bis ins Ileum.

Digitized by Google

Druck von C. Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.

Digitized by Google

Häufigkeit der Tuberkulose unter allen 988 Fällen nach dem Lebensalter.

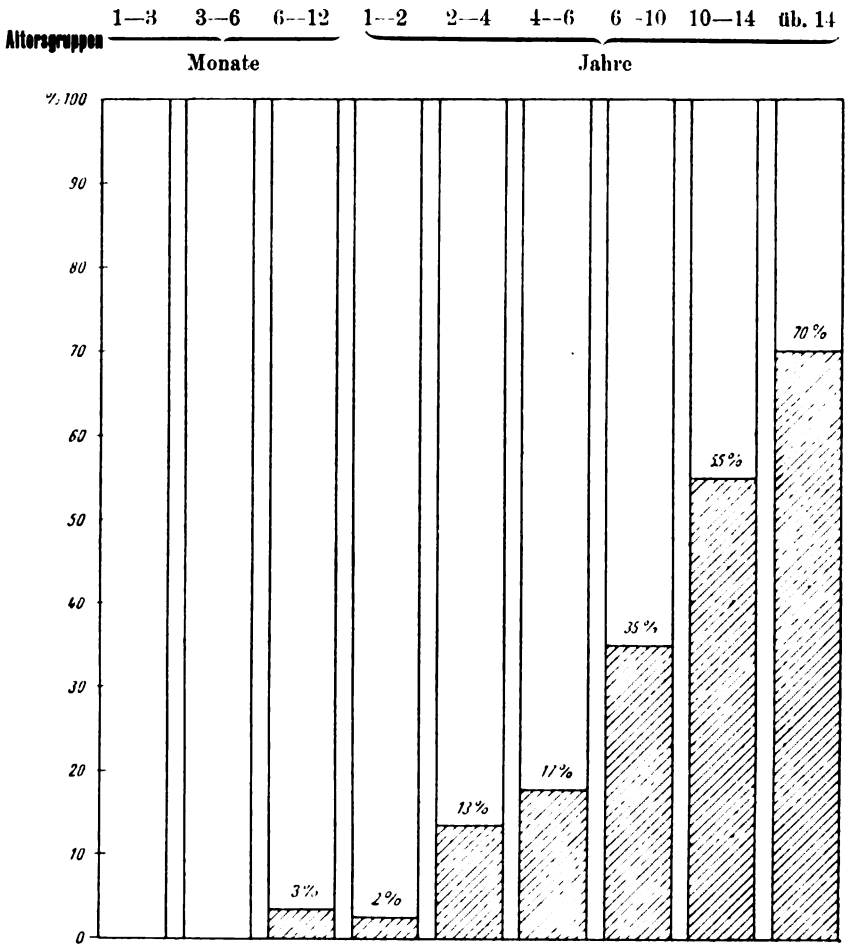


Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Digitized by Google

Digitized by Google

Häufigkeit der latenten Tuberkulose nach dem Lebensalter.



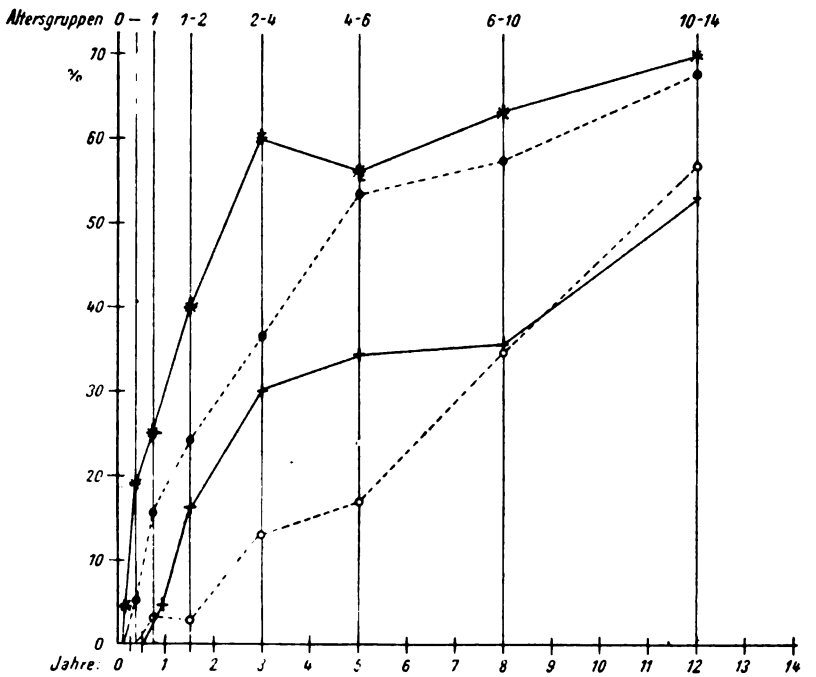
Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Digitized by Google

Digitized by Google

Häufigkeit der Tuberkulose.

Vergleich der aus den Sektionsergebnissen gewonnenen Prozentzahlen Hamburgers mit meiner aus der Tuberkulinprobe aufgestellten Statistik.



✱——✱ Hamburger) Prozentzahl d. Tuberkulösen unter allen Fällen.
●- - - -● Pirquet)

+——+ Hamburger) latente Tuberkulose.
o- - - -o Pirquet)

Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3a.

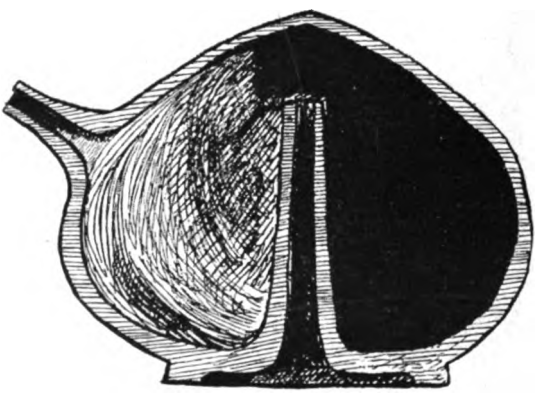


Fig. 3b.

Fig. 5.

Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 4.

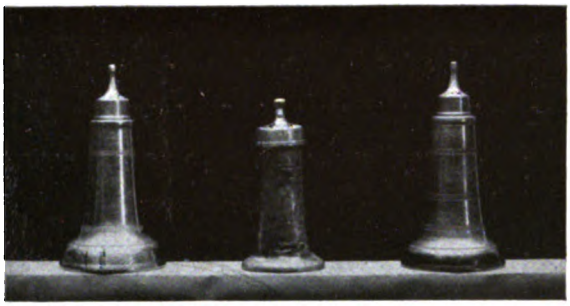


Fig. 6.

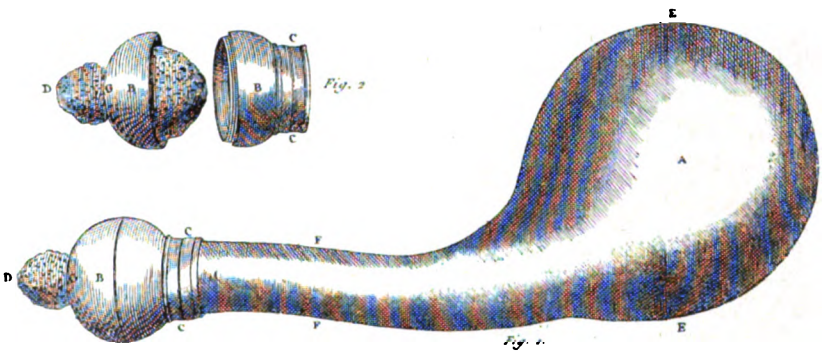


Fig. 7.

Fig 8.

Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Digitized by Google

Digitized by Google

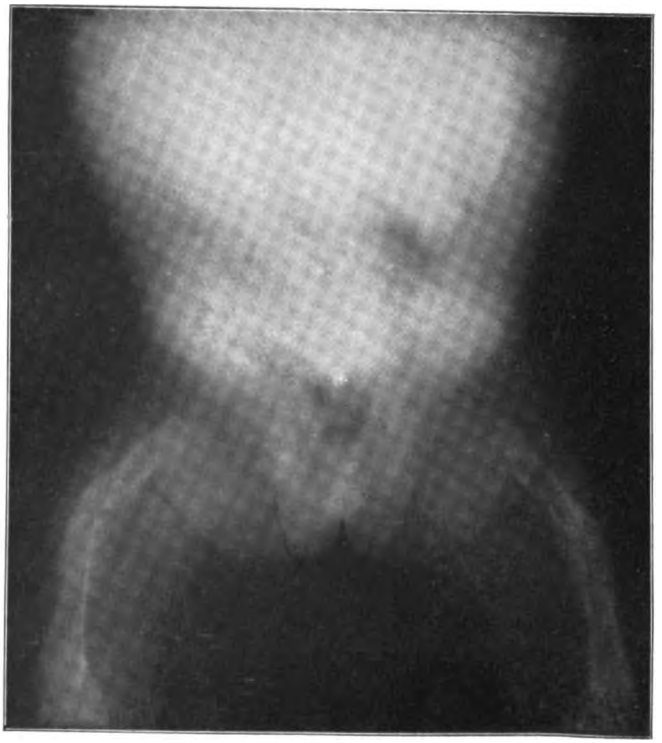
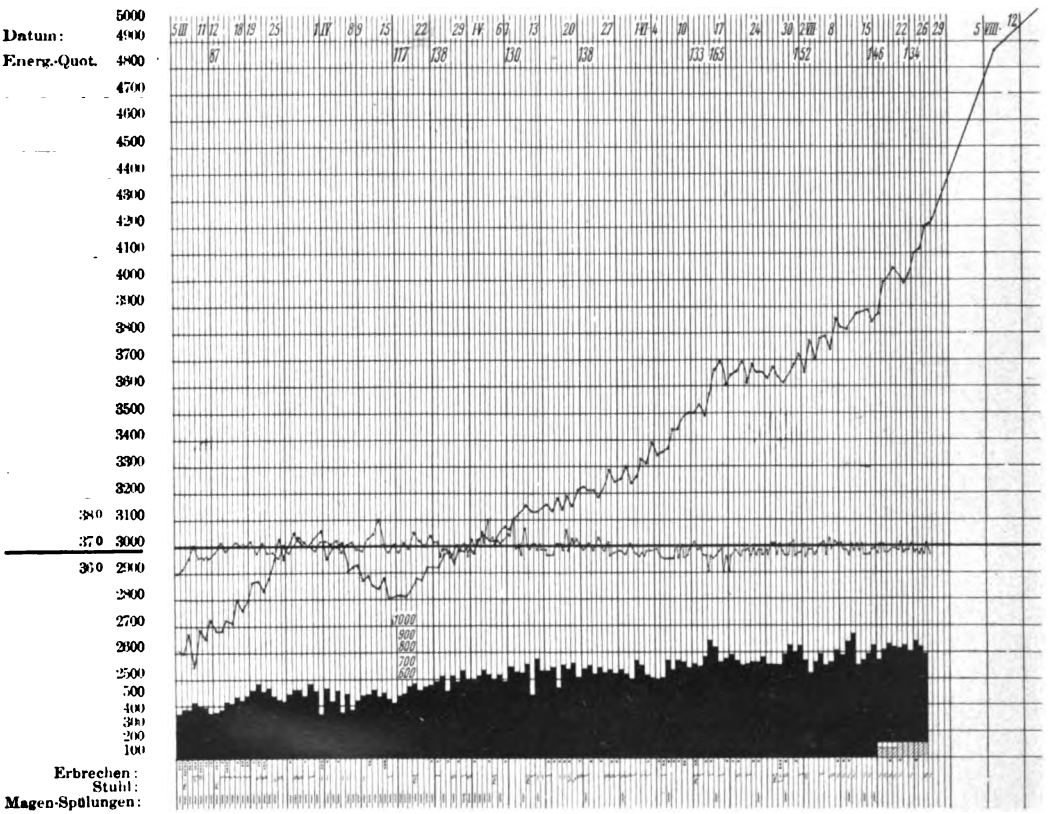


Fig. 1. (Martha N., $2^1/_2$ Jahre.)

Fig. 2. (Joseph M., $4^3/_4$ Jahre.)

Digitized by Google

Digitized by Google



E Einlauf.

Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

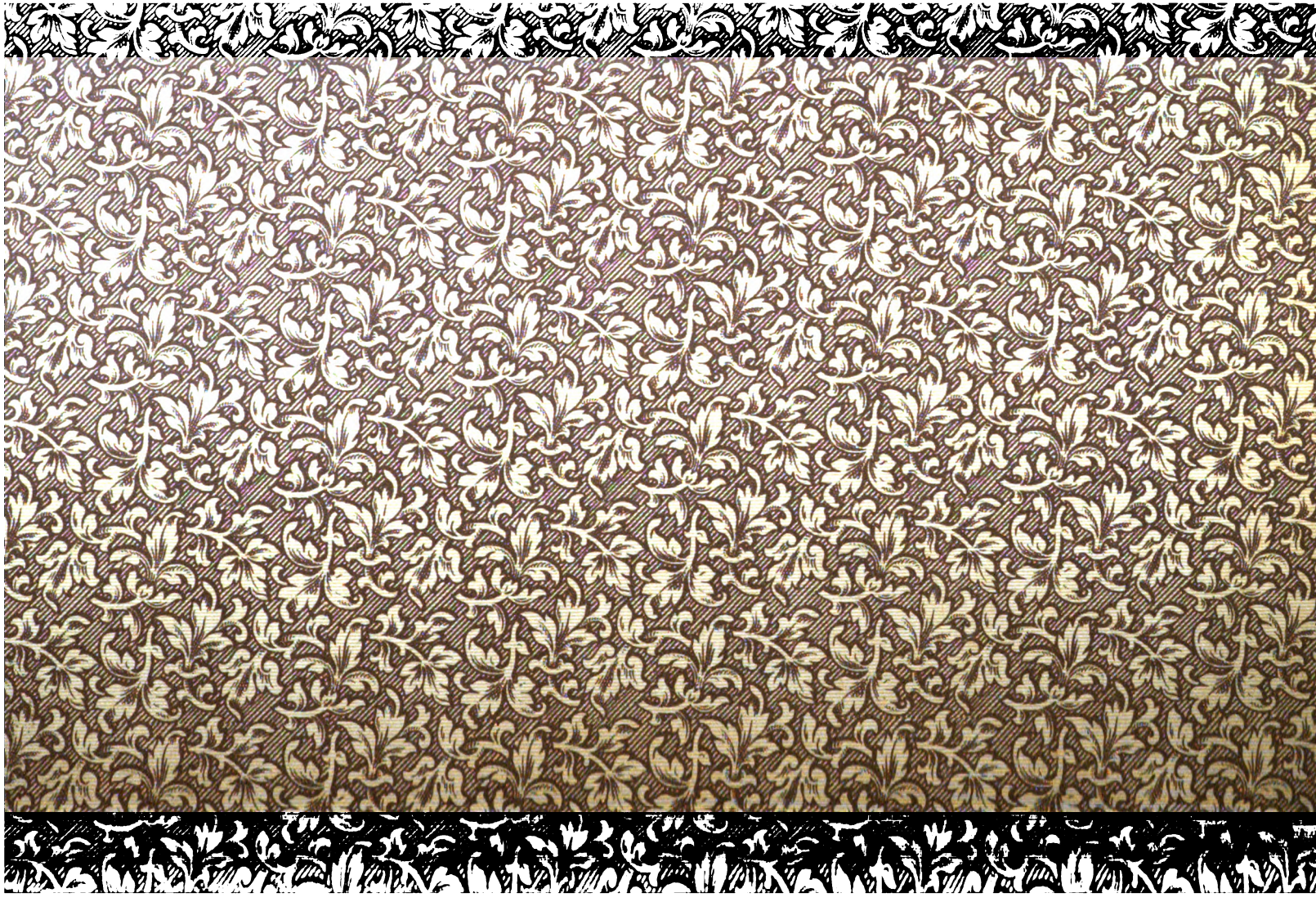
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 01468 7886

Digitized by Google